Der isolirte Staat in Beziehung auf Landwirthschaft und Nationalökonomie.

Von

Johann Heinrich von Thünen
auf Tellow in Meklenburg.

Zweiter Theil.

Der naturgemäße Arbeitslohn
und
dessen Verhältniß zum Zinsfuß und zur Landrente.

Zweite Abtheilung.

Mittheilungen aus dem schriftlichen Nachlasse.

Rostock 1863.
G. B. Leopold's Universitäts-Buchhandlung.
(Ernst Kuhn.)

Inhalts-Uebersicht

des 1. Theils und der 1. Abtheilung des 2. Theils.

Der isolirte Staat in Beziehung auf Landwirthschaft und Nationalökonomie.

Erster Theil.

Untersuchungen über den Einfluß, den die Getreidepreise, der Reichthum des Bodens und die Abgaben auf den Ackerbau ausüben.

Inhalt:

(Fortsetzung siehe 3. Seite des Umschlags.)

Der

naturgemäße Arbeitslohn

und

dessen Verhältniß

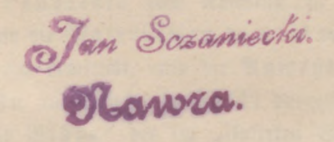
zum Zinsfuß und zur Landrente.

Von

Johann Heinrich von Thünen

auf Tellow in Meklenburg.

Zweite Abtheilung.



Rostock 1863.

G. B. Leopold's Universitäts-Buchhandlung.

(Ernst Kuhn.)


BIBLIOTEKA
UNIWERSYTECKA
W TORUNIU

Vorwort des Herausgebers.

Johann Heinrich von Thünen starb am 22. September 1850; der Verlust, den die Wissenschaft durch den Tod dieses unermüdlichen Forschers erlitten, ist um so schmerzlicher empfunden, weil es demselben nicht beschieden war, das Hauptwerk seiner umfangreichen literarischen Thätigkeit — „Der isolirte Staat in Beziehung auf Landwirthschaft und Nationalökonomie" — weiter fortzuführen. Aber seine werthvollen Manuscripte mußten Allgemeingut werden, — und freudig, doch zugleich mit ehrfurchtsvoller Scheu habe ich die Aufgabe übernommen, eine Auswahl des reichhaltigen wissenschaftlichen Nachlasses der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Für die Schwierigkeit, diese Auswahl auch im Sinne des Verfassers zu treffen, fand ich in mehrjährigen persönlichen Beziehungen zu demselben ein Gegengewicht, in Dankbarkeit und Verehrung für meinen unvergeßlichen Lehrer den Muth, und in dem Rathe seiner Söhne die unerläßliche Stütze.

Sehr zu beklagen ist es, daß es von Thünen nicht vergönnt war, die Untersuchungen über das Verhältniß zwischen Arbeitslohn und Landrente zum Abschluß zu bringen; aber erfreulicherweise sind die Materialien dazu aus der Wirthschaft des Gutes Tellow ermittelt, und die Anwendung der gefundenen Formeln auf konkrete Fälle dargethan.

Möge die „ganze Größe" der im „isolirten Staat" gestellten Aufgabe, möge der Plan dieses Werkes und die in demselben angewandte Methode recht viele Jünger der Wissenschaft ermuntern, mit Benutzung der vorhandenen Materialien die

Untersuchungen fortzuführen, welche von Thünen unvollendet lassen mußte; möge dieser in der Einleitung zur ersten Abtheilung des zweiten Theils ausgesprochene Wunsch zur Erfolg verheißenden That werden.

Wo es wichtig und interessant erschien, ist selbst dann, wenn die Untersuchung Fragment war, dieses nicht vorenthalten. Eines oder das Andere ist vielleicht ein lichter Stern auf dem dunklen Wege der Forschung, jedenfalls, richtig gedeutet, schätzbarer Wink für die Methode der Untersuchung.

Manche werthvolle Berechnungen, z. B. über Chausseebau, Nahrhaftigkeit der Futtergewächse, bedürfen für die Herausgabe einer Bearbeitung, und wird dieser Theil des wissenschaftlichen Nachlasses befähigten Händen zur Benutzung gerne hingegeben.

An die Untersuchungen über das Verhältniß zwischen Arbeitslohn und Landrente reihen sich kleinere Aufsätze und Briefe über die Statik des Landbaues.

Den in der Vorrede zum ersten Theil verheißenen Berechnungen über die Bearbeitungskosten und den Reinertrag des Bodens ist ein Auszug aus dem Arbeitsjournal, sowie eine Uebersicht der sechzigjährigen Erträge des „klassischen Bodens von Tellow" (Carl v. Wulffen) hinzugefügt. Damit sind nicht nur höchst seltene statistische Notizen, sondern auch die Grundlagen der im „isolirten Staat" vorkommenden Berechnungen und Folgerungen gegeben. Klar vor uns liegt der mühevoll gewonnene Grund für die naturgesetzlichen Wahrheiten dieses Werkes, und wir erkennen mit Bewunderung den Weg des Findens, den der Meister gewandelt.

Im ersten Theil ist die Formel für die mittlere Entfernung angegeben. Die Darstellung der Methode, wodurch diese Formel gefunden ist, und die Ausführung des Beweises, für den zweiten Theil des Werkes vorbehalten, mögen auch für die mathematischen Wissenschaften von Interesse sein, und finden sich am Schlusse des § 7, ebendaselbst ein Verzeichniß der gedruckten Schriften und Aufsätze von Thünen's.

Eine Abhandlung über Forstwirthschaft erscheint als dritter Theil.

Sollte von dem Mitgetheilten Dieses oder Jenes auf den ersten Blick als einer früheren Zeit angehörend, oder allein von geschichtlichem Werthe erscheinen, so wird doch eine genauere, in den Geist dieses Werkes eingehende Betrachtung leicht zu der Erkenntniß führen, daß die gefundenen, und nun Eigenthum der Wissenschaft gewordenen Gesetze für alle Zeiten ihren Werth behaupten. Daraus folgt unmittelbar der Werth, den wir den Faktoren der Rechnung an und für sich, sowie für die Fortsetzung der Untersuchungen beilegen müssen; mögen Berechnungen über die Bearbeitungskosten u. s. w., in neuerer Zeit und an anderen Orten angestellt, immerhin abweichende Zahlen ergeben — die daraus abzuleitenden Gesetze werden dieselben bleiben. Es mußte als Pflicht erscheinen, desto weniger zurückhaltend zu sein, je mehr die Anerkennung wächst, daß „von Thünen'sche Gesetze dereinst die Quelle tiefeingreifender Untersuchungen zu werden bestimmt erscheinen." (L. Stein.)

Wir lernen außerdem, wie von Thünen es verstanden hat, stets am höheren wissenschaftlichen Standpunkte auch in anscheinend minder wichtigen Fragen festzuhalten, und die Wissenschaft mit dem wirthschaftlichen Leben zu vermitteln.

Als die englische Regierung während der Berathungen über die „Korngesetze" von der Weizenproduktion des Kontinents und über die dort verbreiteten Ansichten Recherchen machte, da waren es vorzugsweise die Berechnungen und Antworten von Thünen's, welche in dem Berichte (1828) als besonders beachtenswerth hervorgehoben wurden, und in nächster Beziehung stehen zu denjenigen Ideen, welche in den „Reflexionen" (§ 6. 1) entwickelt sind; von Thünen bezeichnete in seiner bescheidenen Ausdrucksweise die Kornbill als mindestens überflüssig.

Erst 1846 jedoch fielen die durch die Kornbill gezogenen Zollschranken Englands — die Geschichte der Staatswissenschaften wird auch für jene schon damals zu seltener Klarheit gereiften Ansichten von Thünen's eine ehrende Spalte offen halten.

Rücksichtlich der Statik des Landbaues wird eine vorsichtige Prüfung herrschender Ansichten über diejenigen Gesetze, welche die Natur des Feldbaues regeln sollen, folgende Fragen verneinen: Ist die Definition von Thünen's über „Reichthum"

und „Humusgehalt“ im statischen Sinne schon durch eine richtigere für die Ausübung der Landwirthschaft werthvollere ersetzt? — Hat die Statik des Landbaues schon ihren „Euklid“ gefunden?

„Der Irthümer, zu welchen die moderne Sucht, alle praktischen Aufgaben des Landwirths naturwissenschaftlich lösen zu wollen, führen kann, sind unzählige“ (Franz Schulze), und das vergebliche Bemühen, die Landwirthschaftslehre einzig und allein durch die Naturwissenschaften zu regeln, muß das Streben erwecken, die durch von Thünen, Thaer, von Wulffen, von Riese, von Voght und Andere vorbereitete Lehre von der Statik der Landbaues, jetzt gestützt auf die erfolgreichen Bemühungen von Vertretern der Naturwissenschaften, welche vorurtheilsfrei und leidenschaftslos den Weg ihrer Forschungen verfolgen, zu erweitern, zu berichtigen und auszubauen. Durch diese Betrachtung ist die Mittheilung der Briefe (§ 5) veranlaßt, und damit zugleich, in voller Uebereinstimmung mit dem ersten Theil dieses Werkes, der Standpunkt von Thünen's zu jener Frage klar bezeichnet.

Mag ein Liebig wie ein Erdbeben die ganze Wissenschaft erschüttern, seine genialen Ausbrüche sind doch meistens nur Schlammvulkane (Carl von Wulffen an Johann Heinrich von Thünen), — mag er fernerhin das ernste und gediegene Streben vieler einsichtsvoller und tüchtiger Männer als thöricht und verderbenbringend darstellen, dennoch sind die Erfahrungen in der Landwirthschaft und die durch dieselben gefundenen Gesetze die unvermeidliche Grundlage für den weiteren Ausbau der Wissenschaft, und bleiben die Stufenleiter zu neuen Forschungen und höherer Erkenntniß.

Aermlicher Maasstab, den der Materialismus andererseits an die Wissenschaft legt, weil er nur dasjenige zu schätzen weiß, was dem augenblicklichen Vortheile dienstbar sein mag! Jüngere Geschlechter nehmen ihren Wohnsitz in unkultivirten Gegenden, und machen zur Basis wirthschaftlicher Operationen diejenigen Resultate wissenschaftlicher Forschung, welche an anderen Orten schon als abgethan und nur noch als ein Spiegel erscheinen, darin man eine versunkene Zeit geschichtlich betrachtet.

Oder — die Fackel des Krieges röthet den Horizont, seine Werkzeuge führen einen Vernichtungsfeldzug gegen den Menschen und die Kultur seiner Felder, da sieht es traurig aus für den kommenden Frieden, wenn wir in Unkenntniß über die national-ökonomischen Gesetze des Landbaues nicht wissen, wo die weniger hohen wirthschaftlichen Stufen die für sie geeignete Stelle haben.

Denen aber, welche sich der wissenschaftlichen Forschung zuwenden, „wie anmuthlos, dürr und dornig auch der Weg sein mag, der dahin führt" gelten diese Worte und diese Lebensregel Johann Heinrich von Thünen's:

„Es gibt wohl keine würdigere, mehr fördernde Beschäftigung als diese: Den Gedanken in seinen letzten Schlupfwinkel zu verfolgen und Jagd auf seine eigenen Irthümer zu machen; haben wir die Quelle derselben entdeckt, so sind wir nicht blos von diesen Irthümern befreiet, sondern auch vor ähnlichen Verirrungen in der Zukunft gesichert!"

Zarchlin, den 24. Juni 1863.

H. Schumacher.

Inhalt.

Der isolirte Staat, mit einer kulturfähigen Wildniß umgeben, in Bezug auf Arbeitslohn, Zinsfuß und Landrente.

Weitere Mittheilungen aus dem schriftlichen Nachlasse.

In dieser Schrift sind gerechnet:

1 Rostocker Scheffel = $^5/_7$ Berliner Scheffel.
14 Thaler N$^2/_3$ = 15 Thaler Gold.
6 Thaler N$^2/_3$ = 7 Thaler Kourant.
Der Ld'or zum Kours = 5 Thaler 13$^1/_3$ Silbergroschen.
Der preußische Morgen = $117_{,86}$ meklenb. Quadratruthen.

Weitere genaue Angaben und Reduktionen von Münze, Maas und Gewicht verschiedener Länder sind im ersten Theile enthalten.

Der
isolirte Staat
in Beziehung
auf
Landwirthschaft und Nationalökonomie.

Der

isolirte Staat

in Beziehung

auf

Landwirthschaft und Nationalökonomie.

Zweiter Theil. Zweite Abtheilung.

Rostock 1863.

G. B. Leopold's Universitäts-Buchhandlung.
(Ernst Kuhn)

Der

isolirte Staat

mit einer kulturfähigen Wildniß umgeben,

in Bezug auf

Arbeitslohn, Zinsfuß und Landrente.

§ 1.

Betrachtungen,

veranlaßt

durch das Resultat der Untersuchungen über das Verhältniß zwischen Arbeitslohn und Zinsfuß.

Bei unserer Untersuchung haben wir uns zuerst in ein ideales Verhältniß versetzt, und angenommen, daß Menschen, deren Zahl gleich bleibt, und die zum Theil aus Kapitalisten, zum Theil aus Arbeitern bestehen, in einem fruchtbaren Lande wohnen, wo aller Boden umsonst zu haben, und dabei von gleicher Güte ist. Unter diesen Verhältnissen kann keine Landrente existiren, und der Ertrag eines Guts muß hier unter dem Kapitalisten, dem die Gebäude, Geräthschaften u. s. w. gehören, und dem Arbeiter, der das Feld bestellt, vertheilt werden. Wir haben dann gefragt, nach welchem Gesetz diese Theilung des Produkts zwischen Kapitalisten und Arbeiter geschieht; oder welches der naturgemäße Antheil des Arbeiters an dem durch seine Arbeit hervorgebrachten Produkt sei.

Unsere Untersuchung hat nun ergeben, daß — wenn der Unterhalt einer Arbeiterfamilie aufs Jahr a Sch. Rocken, das jährliche Arbeitsprodukt dieser Familie aber p Sch. Rocken beträgt — der naturgemäße Arbeitslohn $= \sqrt{ap}$ ist.

Hier erscheint der Mensch als Herr der Schöpfung, was er durch seine Arbeit der Natur abgewinnen kann — das ist sein Eigenthum. Das Kapital selbst ist ein Produkt der Arbeit, und die Vergütigung, die der Kapitalist erhält, ist nur Lohn für eine früher vollbrachte Arbeit.

Dann haben wir zweitens untersucht, nach welchem Gesetz der Arbeitslohn in der Wirklichkeit bestimmt wird. In der Wirklichkeit wird der Arbeitslohn durch die Konkurrenz der Arbeiter regulirt. Da nun, wie die Erfahrung lehrt, die Vermehrung der Arbeiter nur in dem Mangel an Subsistenzmitteln zuletzt eine Schranke findet, so ist die Größe der Konkurrenz abhängig von der Größe der Kosten, die es verursacht, einen Arbeiter von seiner ersten Kindheit an bis zu dem Alter, wo er sich selbst ernähren kann, zu erziehen.

Auf diese Weise treten nun die Erziehungskosten des Arbeiters, bei der Bestimmung des Verhältnisses zwischen Zinsfuß und Arbeitslohn, als mitwirkender Factor in die Rechnung ein.

Bei unserer Untersuchung haben wir folgende Bezeichnungen angenommen:

q ist die Größe des Kapitals, womit eine Arbeiterfamilie arbeitet; wobei das Produkt einer Jahresarbeit zur Einheit und zum Maasstab für die Größe des Kapitals dient.

h bezeichnet das Arbeitsprodukt, wenn $q = 1$ ist, in Sch. Rocken ausgedrückt.

p bezeichnet das Arbeitsprodukt, wenn der Arbeiter mit einem Kapital von q J.-A. (Jahres-Arbeiten) arbeitet. Die Größe dieses Arbeitsprodukts setzen wir $h q^n$ Sch. Rocken.

m bezeichnet die Größe der Erziehungskosten einer Arbeiterfamilie, aus Mann und Frau bestehend, in J.-A. ausgedrückt.

a bezeichnet die Größe der Subsistenzmittel in Sch. Rocken ausgedrückt, die eine Arbeiterfamilie, unter der Bedingung, daß sie zwei Kinder bis zum mannbaren Alter erzieht, nothwendig bedarf.

Unsere Untersuchung nun hat für den Arbeitslohn folgenden Ausdruck ergeben:

$$\text{Arbeitslohn} = \frac{m\,h\,q^n + a\,q}{q + m}$$

Wir unterscheiden eine dreifache Anwendung des Kapitals, nämlich:

1) die bei der produktiven Anlegung, z. B. in Gewerben oder im Landbau;

2) die beim Ausleihen des Kapitals gegen Zinsen;

3) die zur Erziehung von Arbeitern.

Unser Kalkül [1]) ergibt, daß die Nutzung des Kapitals bei diesen drei verschiedenen Anwendungen im Gleichgewicht ist, wenn

$$h\,q^n - \frac{n\,m\,h\,q^{n-1}}{1 - n} = \frac{a}{1 - n} \text{ ist.}$$

a, h, n und m sind hier bestimmte Größen, q ist eine veränderliche Größe. Den Werth von q, der sich aus der Auflösung jener Gleichung ergibt, setzen wir = C. Dann

[1]) Dieser Kalkül ist hier nicht mitgetheilt, um die wenigen hier nothwendigen Formeln nicht zu vermehren.

Anm. d. H.

haben wir untersucht, bei welchem Werth von q 1) der Zinsfuß und 2) der Arbeitslohn ein Maximum sei, und wir haben gefunden, daß nicht allein der Zinsfuß, sondern zugleich auch der Arbeitslohn der höchste ist, wenn $q = C$ ist.

Da nun für $q = C$ die Nutzung des Kapitals bei allen Arten der Verwendung gleich hoch ist und folglich keine Ursache vorhanden ist, die einen Uebergang des Kapitals zu einer andern Verwendung bewirken könnte, da ferner für $q = C$ sowohl der Zinsfuß als der Arbeitslohn ein Maximum ist, und also eine Erhöhung oder Verminderung der Größe des Kapitals (q) weder im Interesse des Kapitalisten noch des Arbeiters liegt: so ist nirgends ein Grund vorhanden, der ein Streben nach Veränderung bewirken könnte.

Hier ist Ruhe, und mithin ist hier der Beharrungszustand.

Für $q = C$ aber ist der durch die Konkurrenz der Arbeiter selbst hervorgehende Arbeitslohn

$$= \frac{m h C^n + a C}{C + m} \text{ Sch. R.}$$

Diesem Gesetz, wonach in der Wirklichkeit der Arbeitslohn bestimmt wird, zu Folge, bleibt dem Arbeiter von seinem Lohn, nach Abzug seiner Unterhaltskosten, nichts übrig, als die Zinsen von dem auf seine Erziehung verwandten Kapital; für seine Arbeit, seine Anstrengung selbst aber hat er nichts als das Leben — seinen nothdürftigen Lebensunterhalt.

Für diesen Preis kann der Kapitalist immer Arbeiter erhalten und die Früchte ihrer Arbeit genießen.

Wie die Arbeit des Sclaven seinem Herrn nichts kostet als die Ernährung des Sclaven und die Zinsen vom Einkaufspreis desselben, wie die Arbeit einer Maschine dem

Gewerbetreibenden nichts kostet, als die Unterhaltungskosten und die Zinsen von den Produktionskosten der Maschine: so kostet auch dem Kapitalisten die Arbeit des freien Mannes nichts, als den Unterhalt desselben und die Zinsen des Kapitals, was die Erziehung des Arbeiters erfordert hat.

Wie die Arbeit der Maschine für den Ersatz der Produktionskosten derselben zu haben ist, so ist die Arbeit des freien Mannes für die Erstattung der Kosten, die seine Erziehung erfordert, zu haben.

Diese Ansicht ist empörend; aber die Wirklichkeit zeigt in jedem lange kultivirten Lande nur zu sehr, daß sie wahr ist, und man wird versucht, das Schicksal anzuklagen, welches zu Gunsten eines kleinen Theils der Menschen den bei weitem größten Theil derselben — die Arbeiter — unter die Herrschaft des Kapitals gebeugt, und sie zu einem Werkzeug in den Händen jener — der Kapitalisten — gemacht hat.

Gehen wir nun aber auf unsere erste Untersuchung zurück, wo nachgewiesen ist:

„1) daß das Kapital an sich ein Todtes ist, und nur durch die Arbeit des Menschen Wirksamkeit erlangt;

2) daß das Kapital selbst nur das Erzeugniß menschlicher Arbeit ist;

3) daß die Rente, die der Arbeiter sich durch die auf Kapitalerzeugung gerichtete Arbeit erwirbt, nicht höher sein kann, als der Zinsenbetrag, den der Lohnarbeiter für seinen Ueberschuß erhält, und

4) daß die Rente des kapitalerzeugenden Arbeiters am höchsten ist, wenn der Arbeitslohn $= \sqrt{a\,p}$ ist"

so scheint es ganz unbegreiflich, daß der Mensch unter die Herrschaft seines eigenen Produkts — das Kapital — gerathen und diesem untergeordnet werden könne: und da

dies in der Wirklichkeit doch unläugbar der Fall ist, so drängt sich unwillkürlich die Frage auf: „wie hat der Arbeiter aus dem Beherrscher des Kapitals — als Schöpfer desselben — zum Sclaven des Kapitals werden können?“

Die Arbeiter sind aus dem Zustande der Freiheit in den der Nothwendigkeit übergegangen.

Ist dies nun aber der Wille des Schicksals, oder die Schuld der Menschen selbst?

Von diesen Fragen und Zweifeln angeregt, fühlte ich mich unwiderstehlich gedrungen, für den Arbeitslohn in der Wirklichkeit gleich $\frac{m h C^n + a C}{C + m}$, und dem im Zustande der Freiheit $= \sqrt{a p}$ die innere Verbindung aufzusuchen und einen Vereinigungspunkt für beide zu finden.

Meine Versuche waren lange vergebens. Endlich kam ich auf den Gedanken, zu untersuchen, welchen Einfluß die Größe der Erziehungskosten des Arbeiters auf den Arbeitslohn und auf die Rente, welche der Arbeiter für seinen Ueberschuß sich erwerben kann, ausübe.

Ich fand bald, daß diese Rente mit der Zunahme der Erziehungskosten bis zu einem gewissen Punkt steige, und als ich nun den Ausdruck für die Größe der Rente differentiirte, ergab sich, daß diese Rente ein Maximum sei, wenn $m = q \sqrt{\frac{a}{h q^n}}$ ist.

Setzt man nun diesen Werth von m in die Gleichung

$$q^n - \frac{n m}{1 - n} q^{n-1} = \frac{a}{(1 - n) h},$$

so findet man $q^n = \frac{a}{(1 - n)^2 h}$, $h q^n = p = \frac{a}{(1 - n)^2}$.

Dieser Werth von $h q^n$ in die Gleichung $m = q \sqrt{\frac{a}{h q^n}}$ substituirt, gibt $m = (1 - n) q$.

Setzt man nun in den Ausdruck für den Arbeitslohn, der in der Wirklichkeit stattfindet, nämlich $\frac{m\ h\ q^n + a\ q}{q + m}$

$m = (1 - n)\ q$, und $h\ q^n = \frac{a}{(1 - n)^2}$, so verwandelt sich

$\frac{m\ h\ q^n + a\ q}{q + m}$ in $\frac{a}{1 - n} = \sqrt{a\ p}$.

In Worten ausgedrückt sagt dieser Kalkül Folgendes:

Die allgemeine Erhöhung der Erziehungskosten der Arbeiter erhöht die Belohnung der Arbeit; es liegt also im Interesse der Gesammtheit der Arbeiter, ihre Kinder besser zu erziehen, und wenn sie die Erziehungskosten ihrer Kinder bis zu dem Punkt steigern, wo ihre Arbeit das Maximum der Belohnung findet: so bleiben die Arbeiter zwar noch immer der Nothwendigkeit unterworfen, welche das in der Wirklichkeit herrschende Gesetz ihnen auflegt — nach welchem das auf die Erziehung verwandte Kapital den Lohn bestimmt, und das Kapital also den Menschen beherrscht, aber wunderbarer Weise fällt dann der nach diesem Gesetz bestimmte Arbeitslohn mit dem Lohn der Arbeiter im Zustande der völligen Freiheit — wo er selbst als Schöpfer und Beherrscher des Kapitals auftritt — in einen Punkt zusammen.

Nothwendigkeit und Freiheit führen dann zu einem und demselben Ziel.

Die Arbeiter werden durch ihr eigenes Interesse, durch das Streben nach größerem physischen Wohlsein zur Erlangung der Freiheit geführt; indem aber die Erlangung und Bewahrung der Freiheit an eine bessere Erziehung ihrer Kinder geknüpft ist, sind sie mit dem Streben nach physischem Wohlsein dem weit höheren Zweck: „Aufklärung und geistige Ausbildung des ganzen Menschengeschlechts“ wiederum dienst-

bar; oder mit andern Worten: aus jenem Streben nach eigenem Wohlsein geht, ihnen selbst unbewußt, ein weit höheres Gut hervor.

Fände die Herrschaft des Kapitals gar nicht statt und genösse der Arbeiter unbedingt den höhern Lohn, den er jetzt nur nach Erringung der Freiheit genießen kann, so würden die Arbeiter, anstatt ihren Ueberschuß auf die bessere Erziehung ihrer Kinder zu verwenden, in Ueppigkeit und Trägheit versinken. Aber die Entwickelung der im Menschen liegenden Fähigkeiten kann nur durch Arbeit und Anstrengung geschehen, und ohne sie findet nur ein Zurücksinken und eine Annäherung zur Thierheit statt. Um die Menschen ihrer höheren Bestimmung entgegen zu führen, ist also der Zwang, den die Herrschaft des Kapitals ihnen auflegt, nothwendig, und so erscheint die Nothwendigkeit nicht mehr als die Geißel, sondern als die Erzieherin des Menschengeschlechts.

Trotz der Herrschaft des Kapitals, und des in diesem Zustande stattfindenden geringen Arbeitslohns, ist es doch der Willkür jedes Einzelnen anheim gestellt, statt der größern Zahl, der Welt besser unterrichtete und besser erzogene Kinder zu überliefern.

Geschieht dies von einem Einzelnen, so kann daraus keine Erhöhung des Arbeitslohns hervorgehen; geschieht es aber von Allen, so gelangen Alle zu dem höhern Lohn, der im Zustande der Freiheit, wenn der Mensch Beherrscher des Kapitals ist, stattfindet.

So ist also das Interesse des Einzelnen an das des Ganzen geknüpft. Der Einzelne leidet mit, wenn Andere unrichtig handeln, und somit liegt es in seinem eigenen Interesse, sie zur richtigen Einsicht und zum Rechthandeln zu führen. Und umgekehrt, was dem Ganzen wahrhaft frommt, das frommt auch dem Einzelnen.

Die Menschheit erscheint hier als ein großes organisches Ganze, wo jede Verletzung des einzelnen Gliedes vom Ganzen empfunden wird, und wo kein vollkommenes Wohlsein der einzelnen Theile möglich ist, wenn es nicht dem Ganzen wohl geht.

Das Individuum ist ein Abgesplittertes vom Geist der Menschheit, und kann als solches nur einer partiellen Freiheit theilhaftig werden.

Aber die ganze Menschheit, zur Einheit heraufgebildet, kann sich zur absoluten Freiheit erheben.

Was wir jetzt als durch die Nothwendigkeit gezogene, unsere Freiheit hemmende Schranke betrachten, würde dann aufhören Schranke zu sein — wir würden aus eigener Einsicht freiwillig das thun, was wir jetzt durch die Nothwendigkeit gezwungen thun müssen. Oder, die Schranken, die die Nothwendigkeit zieht, sind nur verletzend für denjenigen, der sie zu durchbrechen strebt — und das Menschengeschlecht, welches zur Erkenntniß seiner höhern Bestimmung gelangt wäre, würde die Schranken, von denen es umgeben ist, nicht fühlen, weil es aus eigenem freien Willen sich innerhalb derselben halten würde.

~~~~~~

Nach diesem Vorbilde sollte nun auch der Mensch verfahren, wenn er selbst als der Beschränker der Freiheit Anderer auftritt.

So sollte in der Erziehung den Kindern kein anderer Zwang aufgelegt werden, als solcher, den das Kind, wenn es einst zur Reife des Verstandes und zur richtigen Einsicht gelangt ist, selbst als heilsam und wohlthätig für sich erkennen wird.

So sollten die Gesetzgeber der menschlichen Gesellschaft keinen andern Zwang auflegen, als solchen, den der Mensch
~~~~~~

von hoher und tiefer Einsicht sich selbst freiwillig auflegen würde — und bei einer vollkommenen Gesetzgebung würde ein Mensch von vollendeter Einsicht über die Erde wandeln können, ohne ein Gesetz zu kennen, und doch keines verletzen.

Wenn ich von meiner Kindheit an einen Weisen gekannt und seine Lehren und Gebote vernommen, aber an der Richtigkeit und Wahrheit derselben gleich Anfangs gezweifelt hätte, weil ich die Gründe, worauf sie beruheten, nicht begriff — wenn mir dann im fortrollenden Leben ein Gebot nach dem andern klar geworden, wenn jedes Fortschreiten in der Einsicht mit dem Verstehen und Begreifen Eines jener Aussprüche verbunden gewesen, und wenn mir zuletzt auf vorgerückter Lebensbahn gegen die unzähligen Fälle, wo mir Klarheit geworden, nur einige wenige Aussprüche dunkel geblieben wären, so würde ich unwillkürlich von dem Glauben durchdrungen werden, daß auch jene Aussprüche, deren Gründe mir noch verhüllt sind, Wahrheit enthalten, und daß das Nichtbegreifen nur dem Mangel einer höhern Einsicht zuzuschreiben sei.

Ein solcher Glaube, der nicht geboten, sondern das freie Erzeugniß des Geistes ist, ist dem Begreifen selbst nahe verwandt, und des freien Menschen würdig.

Als ich in den Untersuchungen über die Verhältnisse des bürgerlichen Lebens, in denen ich früher Dunkelheit und Verworrenheit, ja zuweilen sogar Härte und Ungerechtigkeit des Schicksals zu finden wähnte, zur Klarheit gelangte, und nun in dem, was mir sonst so dunkel erschienen war, sich mir auf einmal Licht, Harmonie und ein höherer Zweck zum Heil der Menschheit offenbarte — da ward ich plötzlich, wie von einem elektrischen Schlage, von dem Glauben, ja der Ueberzeugung durchdrungen, daß die Nothwendigkeit, der der

Mensch auch in andern und höhern Beziehungen unterworfen ist, zu seinem Heil gereiche, und daß die Leiden und Schicksale, die die Menschheit allgemein treffen, zur Ausbildung und höhern Entwickelung des Menschengeschlechts unerläßlich nothwendig sind — und in dieser begeisterten Stimmung that ich den Ausspruch:

Die Leiden und Schmerzen, die der Mensch mit so vielem Unmuth trägt, und die ihn unglücklich machen, würde der Mensch, der für einen Moment zur höheren überirdischen Einsicht gelangt wäre, für die Dauer des irdischen Lebens sich selbst auflegen und schaffen.

Ein allgemeines Loos der ganzen Menschheit ist:

1) daß im Alter die Kräfte des Menschen abnehmen, seine Wirksamkeit gehemmt wird, die Freuden, die die Sinnenwelt gewährte, schwinden, und statt dessen Krankheiten körperliche Uebel und Schmerzen ihm zu Theil werden;
2) daß der Mensch, wenn er seinen Lebenslauf hier vollendet, die Pfleger und Versorger seiner Kindheit, seine Eltern verliert, daß liebende Gatten aus einander gerissen werden, und daß nicht selten Eltern ihre Kinder, die Frucht ihres Lebens und ihres Wirkens zu Grabe tragen müssen.

Dieses Loos scheint entsetzlich zu sein; aber weil es allgemein ist, kann es nur höhern Zwecken dienstbar sein, und jenem aus der wachsenden Einsicht hervorgehenden Glauben zu Folge müssen wir annehmen, daß der Mensch ohne solche Leiden seine höhere Bestimmung nicht erreichen kann.

Für Erreichung irdischer Zwecke aber sind diese Leiden fruchtlos, und der Glaube, daß die Nothwendigkeit, diese

Leiden zu tragen, der Menschheit zur Erreichung eines höhern Zwecks auferlegt ist, führt unmittelbar zu dem Glauben, ja zu dem Schauen:

daß der Mensch fortdauert, wenn auch hier die Hülle von ihm fällt.

Welches die höhere überirdische Bestimmung des Menschen sei, können wir nicht wissen, nur ahnen. Wie physisch die Kluft zwischen zwei Welten dem Menschen unübersteiglich ist, so kann auch der menschliche Geist zum Erkennen des Jenseits die Uebergangsstufen nicht entbehren.

Aber in den Gesetzen der Natur ist **Einheit des Zwecks**, und was wir in den Verhältnissen der bürgerlichen Gesellschaft als Zweck erkannt haben, mögen wir wohl ahnend als Stufenleiter zum Erkennen unserer Bestimmung anwenden dürfen.

Wohin führt nun im bürgerlichen Leben die Nothwendigkeit den Menschen?

An die Beherrschung des mächtigsten der Sinnentriebe fanden wir dort die Freiheit geknüpft, und aus der Herrschaft dieses Triebes über die Vernunft sahen wir die Nothwendigkeit hervorgehen.

Aus der Nothwendigkeit, die über den Menschen waltet, entspringt ein großer Theil der Uebel, die den Menschen in seinen bürgerlichen Verhältnissen drücken und unglücklich machen. Aber in diesen Uebeln liegt nun der Sporn, sich zur Freiheit und somit zur *Beherrschung der Leidenschaften zu erheben*.

Die Leiden, die das Walten der Nothwendigkeit dem Menschen zufügt, sind für ihn ein Sporn sich zur Freiheit zu erheben; aber sie zwingen ihn nicht dazu. Ob die Leiden den Menschen zu Klagen, Unmuth und Verzweiflung herabziehen, oder ihn zur Veredlung und höhern Geistesentwickelung

erheben — das ist ganz der freien Willkür des Menschen anheim gestellt.

> Der Mensch soll also aus und durch sich selbst werden; er soll sein eigenes Werk sein.

Die Nothwendigkeit führt den Menschen zur Thätigkeit und Anstrengung, und damit zur Entwickelung seiner Kräfte. Die Geisteskräfte, die der Mensch im Kampf mit der Nothwendigkeit entwickelt, ausbildet und gleichsam aus sich selbst hervorruft, gehören seinem eigensten, innersten Wesen an, und sind, wohin er auch versetzt wird, sein unverlierbares Eigenthum.

Ausbildung der Geisteskräfte erscheint also als Zweck an sich.

Wenn ein einzelner Mensch sich zur Herrschaft über die Leidenschaften, zur Entwickelung seiner Kräfte und zur richtigen Einsicht, und damit zum Rechthandeln erhebt, so kann er dennoch den Uebeln, die die Nothwendigkeit verhängt, nicht entgehen — nur wenn Alle recht handeln, verschwinden die Uebel.

Das Glück des Einzelnen ist also an das Glück Aller geknüpft, und dadurch wird es zur Aufgabe des Lebens:

> an der Aufklärung und Beglückung Anderer seine eigenen Kräfte zu entwickeln und auszubilden.

Indem der Mensch sein persönliches Interesse dem Interesse der Menschheit zum Opfer bringt, fällt durch eine wunderbare Verkettung die Erhöhung des Wohls der Gesammtheit wohlthätig auf ihn zurück, und er bedarf keines andern Moralprincips als dieses:

> Thue das, was dir, wenn alle Andern ebenso handeln, zum Heil gereichen würde, und bringe willig die Opfer, die dies Princip fordert, wenn Andere dasselbe nicht befolgen.

Wir haben gesehen, daß die Arbeiter durch das Streben nach physischem Wohlsein zur Freiheit und zur Beherrschung der Leidenschaft, also zur Erlangung eines großen Guts, geleitet werden. Aber dennoch ging daraus ein anderes, von ihnen nicht erstrebtes, noch höheres Gut: „Aufklärung des ganzen Menschengeschlechts", hervor.

Sollte nicht auch so, aus dem Streben nach der Beglückung Anderer, ein uns noch unbekanntes höchstes Gut hervorgehen! Die Wonne, die dem Menschen nach jeder edlen Handlung zu Theil wird, scheint diese Ahnung zu bestätigen.

Indem nun die Gesetze, die uns über die Bestimmung des Menschen enthüllt sind, uns mit Bewunderung durchdringen, und wir dennoch zu der Ahnung geführt werden, daß sie nur untergeordnete Theile eines höhern Gesetzes sind, schauen wir in ein geheimnißvolles Dunkel, aber in ein Dunkel voll freudiger Hoffnung, und dem ahnenden Geist wird der große verhüllte Gesetzgeber sichtbar: Gott!

§ 2.

Anwendung der gefundenen Formeln auf konkrete Fälle.

In § 23 des 2. Theils, 1. Abth., ist bemerkt:

In der bisherigen Untersuchung sind Arbeitsprodukt, Zinsfuß und Arbeitslohn durch Buchstabenformeln ausgedrückt. Die Buchstaben repräsentiren jeden Zahlenwerth, und die darin ausgedrückten Formeln erheben sich dadurch zur allgemeinen Gültigkeit.

Für den konkreten Fall nehmen aber die Buchstaben einen bestimmten Zahlenwerth an, und wenn die Formel richtig ist, muß sich auch in den in Zahlen ausgesprochenen Resultaten Gesetzmäßigkeit zeigen.

Bei unserer nächsten Untersuchung über das Verhältniß zwischen Arbeitslohn und Landrente bedürfen wir schon der Angabe in Zahlen von a, p, q, y und z für einen konkreten Fall.

Diese Zahlen dürfen aber nicht willkürlich angenommen, sondern müssen der Wirklichkeit entnommen werden, weil die Wirklichkeit der Prüfstein ihrer Richtigkeit sein soll.

In Ermangelung anderer Data sind nun die Werthe dieser Buchstaben für die Verhältnisse des Guts Tellow, wie folgt, ermittelt.

1) Unterhaltskosten und Einkommen einer Tagelöhner-Familie zu Tellow, von 1833 bis 1847.

Auf Seite 215 bis 276 der 1. Abtheilung vom 2. Theil ist eine specielle Berechnung über die Unterhaltskosten einer Tagelöhner-Familie und über das Einkommen derselben in der Anlage A schon damals mitgetheilt; diese Mittheilung wurde veranlaßt durch die große Wichtigkeit, welche in jener Zeit die Frage hatte, wie viel Einkommen

ein Tagelöhner bedarf zu einem anständigen, vor Mangel geschützten Leben.

Demnach beträgt die Summe des Einkommens einer Tagelöhner-Familie, welche keinen Dienstboten (Hofgänger) hält, welcher statt der Frau die Arbeiten für den Hof verrichtet, 168 Thlr. 26 ßl. N²/₃ oder 196 Thlr. 18 ßl. Pr. Courant.

Dem Gutsherrn kostet der jährliche Unterhalt einer Tagelöhner-Familie 132 Thlr. 13 ßl. N²/₃.

2) Größe des auf die Kultur des Guts Tellow verwandten Kapitals.

In Theil 2. Abth. 1. §. 6. Nr. 6. ist vom Kapital folgende Definition gegeben:

Unter „Kapital" verstehe ich das unter Mitwirkung der Naturkräfte durch die menschliche Arbeit hervorgebrachte Erzeugniß, welches zur Erhöhung der Wirksamkeit menschlicher Arbeit dienlich ist und angewandt wird, vom Grund und Boden aber — wenn auch wie bei Bäumen und Gebäuden mit Verletzung der Form — trennbar ist.

Wollen wir nun für den Zweck unserer Untersuchung ermitteln, wie groß das Kapital ist, womit eine Arbeiterfamilie zu Tellow arbeitet, so müssen wir den Werth aller Gegenstände, die nach obiger Definition zum Kapital gehören, abschätzen und berechnen. *)

---

*) Nachfolgende Berechnung weicht von einer früher aufgestellten um 343 Thlr. N²/₃ ab; in dieser ist niedriger geschätzt

der Werth der Holzbestände um . .	275 Thlr.	N²/₃,
der Werth der Bienen um	30 „	„
der Werth des Federviehes um . .	10 „	„
der Werth der Lämmer um . . .	28 „	„
Summa . . .	343 Thlr.	N²/₃

Diese frühere Berechnung ist weiter unten zur Grundlage gemacht. Dennoch ist die neuere Berechnung wegen ihrer größern Vollständigkeit hier mitgetheilt; auch können alle Schätzungen doch nur approximativ sein, und für das Resultat ist der geringe Unterschied von 39,942 Thlr. N²/₃ zu 39,599 Thlr. unwesentlich. Anm. d. H.

A. Schätzung der Erbauungskosten der Gebäude.

a. Hofgebäude:

	N²/₃.
1) Das Wohnhaus	6000 Thlr.
2) Der Pferdestall	1300 =
3) Die große Scheune	2800 =
4) Die kleine Scheune	1400 =
5) Der Schafstall	1400 =
6) Das Viehhaus	3500 =
7) Das Brakhaus	200 =
8) Das Wirthschaftshaus, welches 2000 Thlr. kostet, kommt hier nicht in Anrechnung, weil es erst nach dem Schluß des Zeitraums von 1833 bis 1847 erbaut ist.	
Hofgebäude	16600 Thlr.

b. Dorfgebäude:

	N²/₃.
4 Kathen, jeder zu 4 Wohnungen mit den Ställen à 1000 Thlr.	4000 Thlr.
2 neuere Kathen, jeder zu 2 Wohnungen à 850 Thlr.	1700 =
Das Schäferhaus zu 3 Wohnungen . . .	1000 =
Die Schmiede mit einer kleinen Wohnung .	300 =
Die Dorfgebäude	7000 Thlr.
Die Hofgebäude	16600 =
Summa	23600 Thlr.

B. Werth des Viehstandes.

Wenn man den Viehstand, der zu Johannis jedes Jahres in dem Zeitraum von 1833 bis 1846 inclusive auf dem Gut vorhanden gewesen, zusammenrechnet, und die Summe mit 14 — der Zahl der Jahre — dividirt, so ergibt sich folgender Durchschnitts-Viehstand:



29 Pferde und Füllen, im Werth à 60 Thlr.	1740 Thlr.
30 Kühe und Bollen (mit Ausschluß der Dorfkühe) im Werth à 21½ Thlr.	645 =
1127 Schafe à 2 Thlr.	2254 =
340 Lämmer à 40 ßl.	283 =
Hiezu kommt noch:	
Werth der Schweine ca.	120 Thlr.
= des Federviehs ca.	40 =
= der Bienen ca.	80 =
Das Vieh	5162 Thlr.

C. Acker= und Milchengeräth.

Das Wagen=, Acker=, Stall=, Kornboden= und Milchengeräth schlage ich nach einer speciellen, aber nicht ganz genauen Taxe an zu 1500 Thlr. N⅔.

D. Hausgeräth.

Mit Ausschluß alles dessen, was der Dirigent der Wirthschaft, dieser sei Administrator, Pächter oder Eigenthümer, an Möbeln, Betten ꝛc. bedarf, schätze ich das Hausgeräth, die Betten, das Leinenzeug u. s. w., was für die arbeitenden Knechte und Mädchen erforderlich ist, auf c. c. 500 Thlr. N⅔.

E. Betriebs=Kapital.

Dieses besteht in dem Vorrath an Geld, Korn, Holz und andern Bedürfnissen, welche zu Johannis vorhanden sein müssen, wenn die Wirthschaft richtig betrieben werden soll.

Im 14jährigen Durchschnitt hat dieses Kapital zu Tellow betragen	2546 Thlr. N⅔.
Hiezu kann man noch die Legegelder rechnen, welche beim Eintritt in die Versicherungsgesellschaften gegen Hagelschlag und Mobiliarbrandschaden gezahlt werden müssen.	
Diese betragen 60 + 75	135 =
Betriebskapital	2681 Thlr. N⅔.



F. Saat- und Bestellungskosten

des Ackers, welche beim Antritt eines Guts zu Johannis zu vergüten sind, und als ein auf die Bodenkultur verwandtes Kapital betrachtet werden müssen.

Aus der auf eine fünfjährige Arbeitsrechnung und der Berechnung der Kosten der arbeitenden Kräfte basirten Darstellung, welche allen Positionen im 1. Theil dieser Schrift zum Grunde liegt, ergeben sich hierüber folgende Data.

Wenn nach der Dreeschbrache drei Saaten genommen werden, so betragen für Schläge von 10000 □⁰ Acker die Bestellungskosten:

1) der Brache zu Winterkorn	276,7	Thlr. N⅔.
2) der nach dem Winterkorn folgenden Saat	165,0	"
3) der dritten Saat	125,3	"
das Säen des Kleesamens . . .	2,8	"
Bestellungskosten	569,8	Thlr. N⅔.
Der Werth des auf den drei Schlägen gesäeten Korns und Kleesamens ist berechnet zu	428,3	Thlr. N⅔.
Die Kosten der Abfuhr des Dungs zu den drei überlieferten Früchten betragen	138,7	"
Zusammen	1136,8	Thlr. N⅔.

Außer diesen auf die Früchte, welche Johannis abgeliefert werden, verwandten Arbeiten und Kosten müssen zu Johannis noch folgende Arbeiten für die im Herbst zu bestellende Wintersaat beschafft sein.

1) Dreeschfahre Haken; dies kostet auf 10000 □⁰	43,0	Thlr. N⅔.
2) Das Eggen der Dreeschfahre . .	17,6	"
Latus	60,6	Thlr. N⅔.

Transport	60,6	Thlr. N⅔.
3) Das Haken der Brachfahre auf dem halben Schlag	20,1	„
4) Die Abfuhr der Hälfte des erzeugten Düngers	69,3	„
	150,0	Thlr. N⅔.
Hiezu obige Bestellungs-, Aussaat- und Dungfuhrkosten mit	1136,8	„
Gibt im Ganzen für eine Fläche von 30000 □° an Auslagen	1286,8	Thlr. N⅔.

Dies beträgt für 1000 □° 42,9 Thlr. N⅔.

In den 14 Jahren von 1833 bis 1847 sind zu Tellow im Durchschnitt bestellt gewesen:

1) mit Korn und Raps	58200 □°.
2) mit Kartoffeln	5700 „
3) mit Lein	1000 „
4) mit Rüben und Kümmel ca.	300 „
Die jährlich bestellte Fläche beträgt	65200 □°.

Hievon betragen die in Rede stehenden Bestellungskosten von 42,9 Thlr. per 1000 □° die Summe von 2797 Thlr.

G. Werth der Holzbestände.

Nach unserer Definition vom Kapital gehören alle Werthgegenstände, die vom Boden getrennt werden können, zum Kapital. Diesem gemäß gehört auch der Werth der Bäume, den diese haben, wenn sie sämmtlich auf einmal gefällt werden, dem Kapital an.

Der so berechnete Werth darf aber nicht verwechselt werden mit dem Werth, den das mit Holz bestandene Land durch seinen Ertrag erlangt.

Die jüngern Bestände haben, wenn sie gefällt werden, wenig oder gar keinen Holzwerth; ihr Werth besteht vielmehr

darin, daß sie in späterer Zeit eine beträchtliche Einnahme gewähren, deren jetziger Kapitalwerth sich berechnen läßt. Aus dem Ueberschuß des so berechneten Kapitalwerths der Hölzung über den Werth des gegenwärtigen Holzbestandes ergibt sich dann der Kapitalwerth des mit Holz bestandenen **Bodens** und die Zinsen dieses Kapitals bilden die Landrente. Je älter das Holz wird, desto mehr nähern sich Werth der künftigen Einnahme und Werth des gegenwärtigen Holzbestandes, und wenn beide gleich werden, verschwindet die Landrente.

Am Größten ist die Differenz zwischen beiden Werthen für einen mit jungen tragbaren Bäumen besetzten Obstgarten.

In der Mitte des Zeitraums von 1833 bis 1846, nämlich im Jahre 1840 betrug nach einer Schätzung

die Fläche mit Eichen	2900 □°
" " " Kiefern und Fichten	13000 "
" " " Schlagholz	12000 "
Summa	27900 □°

Nach einer speciellen Taxe, deren Mittheilung hier zu viel Raum einnehmen würde, war der Werth dieses Holzes, wenn es im Jahr 1840 gefällt worden wäre, nachstehender:

1600 □° mit großen Eichen à 1 Thlr.	1600 Thlr. N⅔.
1300 □° mit jungen Eichen à 2 ßl.	54 "
13000 □° mit 1- bis 28jährigen Kiefern und Fichten à 4,7 ßl.	1273 "
12000 □° mit 1- bis 20-jährigem Bruch- oder Schlagholz à 2,1 ßl.	525 "
Summe	3452 Thlr. N⅔.
Hiezu kommt noch:	
1) Werth der Kropfweiden (Kopfholzweiden) ca.	100 "
2) Holzwerth der Obstbäume ca. . . .	50 "
Summe des Werths des Holzes im J. 1840	3602 Thlr. N⅔.

H. Werth der Umzäunungen.

Da nur ein Theil des Hofes und der Gärten mit einer Befriedigung versehen ist, so ist der Holzwerth derselben unerheblich und mag ungefähr betragen 100 Thlr. N²/₃.

Wiederholung.

	N²/₃.
Kapitalwerth der Gebäude	23600 Thlr.
„ des Viehes	5162 „
„ des Acker- und Milchengeräths	1500 „
„ des für die Knechte und Mädchen erforderlichen Hausgeräths	500 „
„ des Betriebskapitals	2681 „
„ der Saat- und Bestellungskosten	2797 „
„ des Holzbestandes	3602 „
„ der Umzäunungen	100 „
Summe des auf die Bewirthschaftung des Guts Tellow verwandten Kapitals . .	39942 Thlr.

Hierunter sind nicht begriffen:

1) die Kosten der Urbarmachung des Bodens,
2) die Kosten der Meliorationen, welche bei fortschreitender Kultur auf den Boden verwandt sind.

Zu erstern gehören:

1) das Ausroden der Baumstämme,
2) das Wegschaffen der die Beackerung hindernden Steine,
3) das Ziehen der Entwässerungsgräben,
4) das Aufbrechen und Mürbemachen des wüsten Bodens.

Wie groß diese Kosten gewesen sind, kann Niemand angeben, da Keiner der Lebenden den Boden in seinem rohen Zustand gesehen hat. Das auf diese Arbeiten verwandte Kapital ist vom Boden untrennbar und mit demselben verwachsen, und die Zinsen desselben fallen gegenwärtig der

Landrente anheim. Wir lernen hieraus aber auch erkennen, daß ein Bestandtheil der Landrente aus den Zinsen eines früher verwandten Kapitals besteht.

Zu den Meliorationen, die bei fortschreitender Kultur und zunehmendem Werth des Bodens zweckmäßig werden, gehören:

1) die Verbesserung der physischen Beschaffenheit des Bodens durch Auffahren von Erdarten, die der Boden in genügender Menge nicht besitzt,
2) die Anlegung von Drains zur Trockenlegung des Bodens,
3) die Anlegung von Rieselwiesen,
4) die Bereicherung des Bodens durch schonende Wirthschaft, Auffahren von Mergel und Moder, Anwendung mineralischer Düngmittel 2c.

Wie bei jeder Klasseneintheilung es Gegenstände gibt, die auf der Grenze zweier Klassen stehen, und von welchen es zweifelhaft ist, ob sie zu dieser oder jener Klasse gehören, so kann es auch hier zur Frage gestellt werden, ob die Kosten der Bereicherung des Bodens zum Kapital gehören, oder ob die Zinsen derselben zur Landrente gerechnet werden müssen.

Für letztere Ansicht spricht folgender Grund:

Der dem Boden inhärirende Humus kann vom Boden nicht getrennt, nicht weggefahren und verkauft werden, ihm fehlt also die Beweglichkeit, die zum Begriff des Kapitals gehört.

Für die erste Ansicht spricht dagegen Folgendes:

Es ist zwar richtig, daß der Humus nicht weggefahren, nicht verkauft werden kann, und daß er werthlos wird, sobald der Boden verlassen wird. Aber seine Quantität ist keineswegs unveränderlich, sondern er kann zum größern Theil dem Boden entzogen werden, nur

erfordert diese Hinwegnahme eine weit längere Zeitdauer, als bei andern Kapitalsgegenständen.

3) Die Gutsrente.

Die Ermittelung der Gutsrente in dem Sinn, wie diese hier genommen ist, bietet, wenn der Gutsherr selbst auf dem Gute wohnt und die Wirthschaftsleitung selbst übernommen hat, erhebliche Schwierigkeiten dar.

Nicht der baare Ueberschuß kann hier maasgebend sein; denn es können füglich auf einem Gut die Einkünfte mehrer Güter verzehrt werden. Das einzige Auskunftsmittel scheint mir zu sein: Das, was der Gutsherr mit seiner Familie theils in baarem Gelde, theils in auf dem Gut erzeugten Naturalien gebraucht und verzehrt hat, dem Gut als Einnahme anzurechnen, und davon die Kosten der Administration, worauf ein Pächter billigerweise Anspruch machen kann, wieder in Abzug zu bringen.

Nun hat in dem 14jährigen Zeitraum von 1833—1847 der durchschnittliche Gutsertrag betragen

	3127 Thlr. 16 ßl. N²/₃.
Die baaren Ausgaben für die Herrschaft haben betragen. . . .	1047 „ 4 „ „
Zusammen .	4174 Thlr. 20 ßl. N²/₃.
Hiezu kömmt nun noch der Werth der Viktualien und des Brennholzes, die von dem Gutsherrn, seiner Familie und den zur Aufwartung gehaltenen Personen dem Gut entnommen sind, sowie die Kosten der Arbeiten von Menschen und Pferden für die Herrschaft, ferner die Arbeitskosten im Lustgarten.	
Latus	4174 Thlr. 20 ßl. N²/₃.

Transport 4174 Thlr. 20 ßl. N⅔.

Nach einer Schätzung, die freilich auf Genauigkeit nicht Anspruch machen darf, schlage ich hiefür an . . . 450 „ — „ „

Dies gibt zusammen. . . . 4624 Thlr. 20 ßl. N⅔.

Würde dies Gut durch einen Inspektor und eine Wirthschafterin administrirt, so schlage ich die Administrationskosten nach folgenden Sätzen an:

1) Gehalt des Inspektors	150 Thlr.
2) Gehalt der Wirthschäfterin	60 „
3) Unterhaltskosten für Beide	240 „
4) Unterhaltskosten des Reitpferdes für den Inspektor	50 „
Zusammen .	500 Thlr.

Nun aber bedarf jede Administration, wenn man gegen Nachlässigkeit und Uebervortheilung gesichert sein will, noch einer Oberaufsicht, und die Kosten derselben müssen von dem Gutsertrage noch in Abzug gebracht werden.

Wie hoch aber sollen diese angeschlagen werden?

Wird das Gut verpachtet, so vereinigt der Pächter in sich den Administrator und Oberaufseher, und so verändert sich diese Frage in die andere:

Wie hoch soll die Belohnung des Pächters sein?

Diese Frage ist theoretisch wohl kaum zu entscheiden; praktisch könnte sie wohl nur dann entschieden werden, wenn man von allen in einer Provinz verpachteten Gütern Kenntniß hätte, wie viel die Pächter von dem Gutsertrag durchschnittlich beziehen.

Aber auch diese Kenntniß würde in den verschiedenen Zeitepochen höchst verschiedene Resultate liefern.

Die Pächter, welche im 1. Decennium dieses Jahrhunderts pachteten, sind größtentheils arm geworden. Die-

jenigen, welche in dem Zeitraum von 1826 bis 1836 pachteten, haben meistens ein bedeutendes Vermögen erworben und vielfach Güter gekauft. Die Pächter, welche in dem letzten Decennium gepachtet haben, werden größtentheils einen Theil der Pacht aus ihrem Vermögen entnehmen müssen.

Die Bestimmung des Antheils des Pächters am Gutsertrage auf dem Wege der Erfahrung fordert also die Kenntniß des Zustandes aus mindestens einem Jahrhundert — eine Kenntniß, die Keiner besitzt.

Die Engländer berechnen gewöhnlich den Gewinnst des Unternehmens nach dem angelegten Kapital und nehmen an, daß dem Unternehmer die doppelten Zinsen des angelegten Kapitals zukommen. Die Ungenauigkeit dieser Annahme ergibt sich sogleich, wenn man erwägt, daß der Gewerbsprofit des Unternehmers, der eine Fabrik in gemietheten und in eigenthümlichen Gebäuden betreibt, sich nicht nach dem angelegten Kapital richtet.

Nach der im § 7 des 2. Theils, 1. Abth., entwickelten Ansicht entspringt aber der Gewerbsprofit nicht blos aus der Anwendung des Kapitals, sondern aus den beiden Ursachen:

1) weil der Unternehmer einer größern körperlichen und geistigen Anstrengung fähig ist, und wirklich ausübt, als der bloße Administrator, selbst dann, wenn er pflichttreu ist, auszuüben im Stande ist;
2) weil der Unternehmer immer sein Vermögen, was er in dem Gewerbe angelegt hat, auf's Spiel setzt, und da eine Verdoppelung seines Vermögens ihm nimmer so viel Glück hinzufügen kann, als der Verlust desselben ihm an Glück entzieht, so kann er nur durch eine größere Wahrscheinlichkeit, daß letzteres nicht der Fall sein wird, zu dem Wagniß der Unternehmung bewogen werden.

Vielleicht nähern wir uns der Wirklichkeit für einen längern Zeitraum, wenn wir annehmen:

daß der Pächter das 1½fache dessen bezieht, was die Administration durch einen Inspektor und eine Wirthschafterin kostet;

und daß der Pächter für das übernommene Risico außer den Zinsen 2 pCt. seines der Gefahr des Verlustes ausgesetzten Kapitals bezieht.

Nach der Seite 22 ist

der Werth des Viehstandes	5094	Thlr.	N⅔.
des Acker- und Milchengeräths . . .	1500	"	"
des Hausgeräths für Knechte und Mägde	500	"	"
des Betriebskapitals	2681	"	"
der Saat- und Bestellungskosten . . .	2797	"	"
	12572	Thlr.	N⅔.
Ohne Saat- und Bestellungskosten .	9775	"	"

Hiernach würde der Pächter beziehen:

a. Für die Administration 450 × 1½ =	675	"	"
b. Unterhaltskosten eines Reitpferdes .	50	"	"
c. Unternehmergewinn auf ein Kapital von 9775 Thlr. à 2 pCt. . . .	195	"	"
	920	Thlr.	N⅔.

Außer der freien Wohnung und den landüblichen Zinsen seines verwandten Kapitals genießt hier noch der Pächter eines Guts von mittlerer Größe ein Einkommen von 920 Thlr. N⅔.

Vergleichen wir dies Einkommen mit dem der bei der Domainen-Verwaltung angestellten Beamten in Mecklenburg.

Das Gehalt der Beamten beginnt bei der ersten Anstellung gewöhnlich mit 400 Thlr. und steigt allmälig bis 1600 Thlr., beträgt also im Durchschnitt ca. 1000 Thlr. N⅔.

Das Einkommen des Pächters beträgt nach obigen Positionen, wenn man die freie Wohnung mit in Anschlag bringt, ungefähr eben so viel.

Nun bedarf aber der Beamte zur Erlangung der Kenntnisse, die von ihm verlangt werden, eines vieljährigen, mit bedeutendem Geldaufwand verbundenen Studiums — was für den Pächter in viel geringerem Maas erforderlich ist.

In dieser Beziehung findet eine Ungleichheit in der Belohnung beider Stände statt.

Andererseits aber ist dem Beamten sein Auskommen während des ganzen Lebens gesichert, und auch dann, wenn sein Leben länger als seine Arbeitsfähigkeit dauert, ist er doch durch eine Pension gegen Mangel in seinem Alter geschützt.

Der Pächter dagegen setzt sein Vermögen auf's Spiel und hat keine Garantie, daß er im Alter nicht darben muß.

Zieht man nun von dem oben zu 4624 Thlr. N⅔
berechneten Ertrag das, was dem Pächter
für die Administration zukommt, mit . . 920 „ „
ab, so bleibt die Gutsrente . . . . . 3704 Thlr. N⅔.

Damit stehen wir aber noch nicht am Ziel.

Es muß nämlich ab- oder zugerechnet werden, was das Gut in diesem Zeitraum jährlich an Werth verloren oder gewonnen hat.

Die Aenderung am Werth bezieht sich hauptsächlich auf folgende Gegenstände:

1) Aenderung im Werth des Inventars,
2) „ „ „ der Gebäude,
3) „ „ „ des Holzbestandes,
4) „ „ „ der Wiesen,
5) „ „ „ des Ackers.

Ad 1) Die Differenz im Werth des Inventars vom Jahr 1833 und 1847 ist zu unerheblich, als daß es sich einer speciellen Berechnung lohnte.

Ad 2) Nach Seite 17 beträgt das zur Errichtung der Gebäude erforderliche Kapital 23600 Thlr. Die Dauer der Gebäude schätze ich auf 150 Jahre. Die jährliche Werthverminderung derselben beträgt demnach $\frac{23600}{150} = 154$ Thlr. Es müßten also, wenn keine Neubauten stattgefunden hätten, von der oben berechneten Gutsrente 154 Thlr. abgezogen werden. Nun sind aber in diesem Zeitraum 2 Dorfkathen und 4 Ställe im Dorf neu gebauet, wofür die baare Auslage 2019, also jährlich 144 Thlr. beträgt. Zu diesen baaren Auslagen kommen noch die vom Gut geleisteten Hand- und Spanndienste hinzu. Durch den Werth der neu errichteten Gebäude wird also die Abnutzung der ältern Gebäude reichlich gedeckt.

Ad 3) Im Jahre 1833 hatten die ältesten Kiefernbestände ein Alter von 21 Jahr, im Jahr 1847 von 35 Jahr.

Die Data zur Berechnung des hieraus hervorgehenden Werthunterschiedes entnehme ich einer Abhandlung „über die Bestimmung der Bodenrente, der vortheilhaftesten Umtriebszeit und des Werths der Holzbestände von verschiedenem Alter", welche ich vielleicht diesem Werk als 3. Theil beifügen werde.

Nach den in dieser Abhandlung entwickelten Sätzen ist der Holzwerth aller Bestände vom ein- bis einundzwanzigjährigen Alter pr. □° = $2{,}_{39}$ ßl. und der Werth aller Bestände vom 1 bis 35jährigen Alter = $7{,}_{77}$ ßl. pr. □°. Die Werthzunahme beträgt also $7{,}_{77} - 2{,}_{39} = 5{,}_{38}$ ßl. pr. □°.

Für die mit Kiefern bestandene Fläche von 13000 □° beträgt also die Werthzunahme $5{,}_{38} \times 13000 = 69940$ ßl. = 1457 Thlr. N²/₃.

Dies gibt eine jährliche Werthzunahme von $\frac{1457}{14}$ = 104 Thlr., welche der Gutsrente hinzuzufügen sind.

Das Bruchholz und das Eichenholz sind ungefähr im gleichen Bestand geblieben und es kömmt dafür nichts in Anrechnung.

Ad 4) Der Heuertrag der Wiesen, welcher zu Anfang dieses Jahrhunderts 140 Fuder betrug, ist durch Auffahren von Erde und durch Berieselung in dem Zeitraume von 1820—30 auf ca. 250 Fuder gebracht; seitdem aber fast unverändert geblieben, weshalb ich für den Zeitraum von 1833—1847, in welchem der Durchschnittsertrag der Wiesen 246½ Fuder gewesen ist, die Wiesen als im beharrenden Zustande befindlich annehme.

Ad 5) Dem Acker sind in diesem Zeitraume fortwährend bedeutende Meliorationen zugewandt. Es sind große Quantitäten Moder theils unmittelbar auf den Acker, theils zur Kompostbereitung nach dem Hofe gebracht.

Sandige und moorige Stellen im Acker sind mit thonhaltiger Erde stark befahren. Der Acker ist mehr und mehr von Steinen befreiet, und statt der hölzernen Brücken sind Steinbrücken gelegt.

Die Ackerkrume ist von 5 bis 6 Zoll auf 6 bis 7 Zoll vertieft, was im ersten Umlauf sichtbare Rückschläge im Korn zur Folge hatte, jetzt aber schon lohnende Früchte bringt.

Die Fruchtfolge ist eine sehr schonende gewesen indem von der Ackerfläche, die im Durchschnitt dieses Zeitraums 143500 □⁰ betragen hat, nur 58200 □⁰ oder 40½ pCt. mit reif gewordenem Korn und mit Oelgewächsen bestellt gewesen sind.

Rechnet man hinzu, daß der Acker den Dungzuschuß aus den Wiesen von 246½ Fuder Heuertrag erhalten hat, so muß allen statischen Berechnungen gemäß der Acker sowohl an Qualität als an Reichthum gar sehr gewonnen haben.

Nun darf man freilich nicht übersehen — wie dies so oft geschieht — daß selbst für eine so schonende Wirthschaft und für einen solchen Zuschuß von Dung und Moder es einen Punkt in der Ertragsfähigkeit gibt, bei welchem der beharrende Zustand eintritt, und daß dann keine Bereicherung mehr stattfindet. Aber dieser beharrende Zustand ist für den Tellow'schen Acker sicherlich noch nicht eingetreten. Wir müßten also, ebenso, wie wir die Werthzunahme des Holzbestandes der Gutsrente hinzugerechnet haben, auch die Werthzunahme des Ackers in dieser Periode durch die Zahl der Jahre dividirt, der Gutsrente beifügen.

Aber zu einer solchen Berechnung ist unsere Wissenschaft noch nicht reif. Erst die Erträge der künftigen Jahre können hierüber Aufschluß geben und um der Gefahr, Phantasiebilder zum Grunde zu legen, zu entgehen, ziehe ich es vor, die Werthzunahme des Ackers hier ganz aus der Rechnung zu lassen.

Der oben berechneten Rente von . . .	3704 Thlr.
wird also nur noch die jährliche Werthzunahme der Hölzung hinzugefügt mit	104 „
Die ganze Gutsrente beträgt demnach .	3808 Thlr.

4) Das Arbeitsprodukt.

Unter „Arbeitsprodukt" verstehe ich nach §. 6, 3 des 2. Theils 1. Abth. das, was nach Abzug aller Wirthschaftskosten und des Gewerbsprofits des Unternehmers von dem Gutsertrag übrig bleibt, und zur Theilung zwischen dem Grundbesitzer, dem Kapitalisten und den Arbeitern kommt.

Hier ist nun aber zu bemerken, daß unter den Wirthschaftskosten, wie schon im 1. Theil §. 5 angezeigt ist, die Abgaben an den Staat nicht aufgenommen sind, weil diese von dem Wirthschaftsbetrieb unabhängig sind, und erst später, wenn Landrente, Kapitalgewinn und Arbeitslohn ermittelt sind, in Anrechnung gebracht werden sollen.

Von dem Gut sind aber diese Abgaben getragen.

Wollen wir nun aus der Gutsrente das Arbeitsprodukt ermitteln, so muß der Betrag dieser Abgaben der ermittelten Gutsrente wieder hinzugerechnet werden.

Im Jahr 1840—41 (als der Mitte der uns vorliegenden Periode) haben die Abgaben an den Staat und für das Justiziariat mit Weglassung der Schillinge betragen . . . . 236 Thlr. N⅔.

Davon haben die Dorfbewohner zurückgezahlt	39 =
Für den Gutsherrn bleibt der Betrag .	197 Thlr. N⅔.
Diese der Gutsrente von	3808 =
hinzugefügt, gibt Arbeitsprodukt . .	4005 Thlr. N⅔.

Unter den in Abzug gebrachten Wirthschaftskosten befinden sich noch Administrationskosten, außer denen, die der Gutspächter bezieht. Denn der Statthalter, der Vorhäker, der Schäfer, der Holzwärter und der Wegeaufseher sind zwar sämmtlich Arbeiter, aber sie beziehen ein höheres Gehalt als der bloße Arbeiter, und dieser Mehrbetrag muß als Administrationskosten in Rechnung gebracht werden.

Der Statthalter und der Vorhäker haben schon lange einen Antheil an der Gutseinnahme, und zwar erhält ersterer 1 pCt. und letzterer ¾ pCt. der rohen Einnahme.

Nach einer speciellen Berechnung haben mehr bezogen, als ihre Arbeiten an Werth haben:

der Statthalter	50 Thlr. — ßl.	
= Vorhäker	34 = — =	
= Schäfer	24 = — =	
= Holzwärter	6 = 16 =	
= Wegeaufseher	4 = 16 =	
	118 Thlr. 32 ßl.	

Die Administrationskosten, welche der Pächter bezieht, haben wir oben berechnet zu 920 = — =

Die gesammten Administrationskosten betragen also . . . . 1038 Thlr. 32 ß.

Die Kosten einer Arbeiterfamilie betragen . 132 Thlr. 13 ßl.

Die Administration kostet demnach so viel als die Arbeit von ca. 8 Tagelöhnerfamilien.

Zahl der Arbeiter.

In dem Zeitraum von 1810 bis 1820, den ich hier zum Grunde legen muß, weil für die spätern Jahre keine so genauen Rechnungen vorliegen, hat die Bewirthschaftung des Guts, mit Ausschluß der Hirten, im Durchschnitt jährlich erfordert

6211 Tagearbeiten eines Mannes,
4004 = einer Frau.

Rechnet man die Tagearbeit einer Frau = $^2/_3$ der Arbeit eines Mannes, so sind 4004 Frauentage = 4004 × $^2/_3$ = 2669 Männertage. Die Summe der Arbeiten auf Männertage reducirt ist also 6211 + 2669 = 8880 Tage.

Der Mann hat in diesem Zeitraum im Durchschnitt der Jahre gearbeitet . . . . 284,6 Tage,

die Frau 175,4 Tage, diese sind, zu $^2/_3$ gerechnet, gleich . . . . 116,9 Tage.

Die Arbeitstage einer Familie sind demnach im Jahr = 284,6 + 116,9 = 401,5 Arbeitstage des Mannes.*

Zur Bestreitung der zur Bewirthschaftung des Guts verwandten 8880 Arbeitstage sind also $\frac{8880}{401,_{5}} = 22,_{112}$ Familien erforderlich gewesen.

An Hirten wurden gehalten

in dem Zeitraum von	1810—1820	1 Ochsenhirt,
		1 Kuhhirt,
		1 Schäfer,
		1 Schäferknecht.
		4
„ „ „ „	1833—1847	1 Kuhhirt,
		1 Schäfer,
		2 Schäferknechte.
		4

Die Hirten leisten zwar mehr Arbeitstage im Jahr als die Tagelöhner, weil sie auch an den Sonntagen hüten und füttern müssen, aber der Werth ihrer Arbeit im Jahr kann doch nicht höher angeschlagen werden, und wird auch nicht höher gelohnt.

Die Arbeit der 4 Hirten ist demnach zu $4 \times 284,_{6} = 1138,_{4}$ gewöhnliche Arbeitstage anzuschlagen. Diese aber sind $= \frac{1138,_{4}}{401,_{5}}$ Jahresarbeiten einer Familie oder $= 2,_{835}$

Hiezu die obigen	$22,_{112}$
gibt die Summe der arbeitenden Familien, worunter die Knechte und Mädchen, aber nicht die zur Bedienung der Herrschaft gehaltenen Personen mitbegriffen sind	$24,_{947}$

wofür ich die ganze Zahl 25 setze.

Jede Arbeiterfamilie kostet 132 Thlr. 13 ßl., dies macht für 25 Familien an Arbeitslohn 3306 Thlr. N²/₃.

Hiezu die Gutsrente mit den Abgaben an den Staat	4005 „
Das Arbeitsprodukt beträgt	7311 Thlr. N²/₃.

7311 Thlr. N$^{2}/_{3}$ sind gleich 7833 Thlr. G. $= \frac{7833}{1{,}29}$ $= 6072$ B. Sch. R.

Diese unter 25 Familien vertheilt, gibt Arbeitsprodukt für eine Familie 292,4 Thlr. N$^{2}/_{3}$, oder $292{,}4 \times {}^{15}/_{14}$ $= 313{,}3$ Thlr. Gold.

In Berliner Scheffel Rocken, zu 1,29 Thlr. Gold den Scheffel gerechnet, beträgt demnach das Arbeitsprodukt einer Familie $\frac{313{,}3}{1{,}29} = 242{,}9$ Scheffel.

5) Subsistenzmittel.

Der Arbeitslohn von 132 Thlr. 13 ßl. N$^{2}/_{3}$ *) beträgt in Gold $132{,}27 \times 1\,{}^{1}/_{14} = \begin{matrix} 132{,}27 \\ +\ 9{,}45 \end{matrix} = 141{,}72$ Thlr. G., in Korn 110 Berl. Sch.

Hievon $^{1}/_{4}$ in Geld ausgedrückt gibt 35,43
und $^{3}/_{4}$ in Korn, den Berl. Sch. Rocken zu 1,29 Th. G. gerechnet, gibt $\frac{106{,}29}{1{,}29} = 82{,}4$ Sch. Rocken.

Der Arbeitslohn ist also 35,4 Th. G. + 82,4 B. Sch. R.

Nach obiger Rechnung ist nun das Arbeitsprodukt einer Familie . . . . . . 243 B. Sch. R.

Der Arbeitslohn . . . . 110 B. Sch. R.
oder zu $^{1}/_{4}$ in Geld und zu $^{3}/_{4}$ in Korn ausgedrückt, ist der Lohn = 35,4 Th. G. + 82,4 B. S. R.

Wie groß ist nun a oder die Summe der nothwendigen Subsistenzmittel in Sch. R. ausgedrückt?

Vergleicht man diesen Lohn mit dem Verdienst der freien in keinem Dienstverhältniß stehenden Tagelöhner und mit dem der Maurer- und Zimmergesellen, so ergibt sich, daß

*) Für 5 Familien auf dem Hofe, für welche das Hausgeräth auf dem Hofe gehalten wird, beträgt der Lohn nicht 132 Thlr. 13 ßl., sondern 125 Thlr. 13 ßl. N$^{2}/_{3}$.

derselbe höher ist als das Einkommen der beiden genannten Klassen. Da aber diese bei dem geringern Verdienst subsistiren, so ergibt sich schon hieraus, daß nicht der ganze Lohn durch die nothwendigen Subsistenzmittel absorbirt wird. Auch verschaffen sich die Tagelöhner manche Genußmittel, die zur Erhaltung der Arbeitsfähigkeit nicht nothwendig sind; auch haben Einige unter ihnen sich kleine Kapitalien gesammelt und auf Zinsen gelegt. Nach einer soweit der Gegenstand es zuläßt mit Sorgfalt angestellten Schätzung nehme ich nun an:

daß der Tagelöhner, wenn er seine Konsumtion auf dasjenige beschränkt, was zur Erhaltung seiner Arbeitsfähigkeit durchaus nothwendig ist, und nicht mehr Kinder erzielt, als zur Reproduktion der Familie erforderlich ist, ein Fünftel dessen, was er in Tellow als Lohn bezieht, erübrigen und auf Zinsen legen kann.

Demzufolge wird a

in Korn ausgedrückt = $110 \times {}^4/_5 = 88$ B. Sch. R.

zu $^1/_4$ in Geld und $^3/_4$ in Korn ausgedrückt = (35,4 Th. G. + 82,4 B. S. R.) $^4/_5$ = 28,4 Th. G. + 66 Sch. R.

Es ist mir wahrscheinlich, daß man aus andern Ländern mir Thatsachen entgegenstellen kann und wird, wonach der Gesammtlohn einer Arbeiterfamilie nicht den Betrag der hier berechneten Subsistenzmittel erreicht und hieraus den Schluß zieht, daß die Bedürfnisse des Arbeiters hier zu hoch angeschlagen sind. Ich kann diese Thatsache zugeben, aber nicht die daraus gezogene Folgerung als richtig anerkennen.

Der Handwerker, welcher sitzend eine leichte Arbeit verrichtet, konsumirt unstreitig sehr viel weniger als der landwirthschaftliche Arbeiter und dieser weniger wenn er in Tagelohn als wenn er in Verdung arbeitet.

Der Betrag der Subsistenzmittel der Arbeiter steht in naher Verbindung mit deren Leistungen, und wenn in man-

chen andern Ländern die Bedürfnisse der Arbeiter kleiner sind als in Mecklenburg, so werden auch deren Leistungen kleiner sein. Der Betrag der Subsistenzmittel ist also nur für den konkreten Fall eine konstante Größe.

Die Frage, in welchem Verhältniß die Konsumtion des Arbeiters zu dessen Arbeitsprodukt steht, bildet eine interessante und wichtige Untersuchung, der wir uns später zuwenden werden.

Bei unserer jetzigen Untersuchung legen wir das Verhältniß zwischen a und p, wie wir es in Tellow vorfinden, zum Grunde.

Für Tellow haben wir den Arbeitslohn gefunden

132 Thlr. 13 ßl. N⅔.

Dies ist aber kein reiner Arbeitslohn, denn der Arbeiter besitzt in seiner Kuh, den Schweinen, Gänsen, seinem Haus- und Arbeitsgeräth, seiner Kleidung 2c. ein Kapital, wofür er Zinsen in Anspruch nehmen kann.

Ich schätze den Werth dieses Besitzthums, wenn es sämmtlich neu angeschafft wird, auf c. 175 Thlr. N⅔. Davon betragen die Zinsen à 4 % 7 Thlr.

Müssen nicht auch die Unterhaltungskosten des Arbeitsgeräths, als Spaten, Beil, Sense, Torfeisen, Forken u. s. w. abgezogen werden, um den reinen Lohn für die Arbeit zu finden?

Nach Abzug der Zinsen bleibt der Lohn für die Arbeit selbst 125 Thlr. 13 ßl.

Gehört dem Arbeiter auch die Wohnung, so steigt das Kapital beträchtlich und dem Arbeiter kommen auch hievon die Zinsen zu.

Für den Gutsherrn steigen dadurch die Kosten der Arbeit einer Tagelöhnerfamilie nicht, denn er erspart alsdann ebensoviel an den Zinsen des Kapitals, was er im Gute

stecken hat. Gehörte aber dem Gutsherrn auch das Hausgeräth ꝛc. des Tagelöhners oder, was dasselbe ist, hätte er dem Tagelöhner das dazu erforderliche Geld gegen Zinsen angeliehen, so würde der Arbeiter nur den reinen Arbeitslohn von 125 Thlr. 13 ßl. erhalten; aber die Kosten der Arbeit blieben doch dieselben, indem der Gutsherr dann einen größern Kapitalaufwand von 175 Thlr. pro Familie machen und die Zinsen davon in Anrechnung bringen müßte.

Da nun auf verschiedenen Gütern die Arbeiter, wie auch der Schäfer, ein mehr oder minder großes Eigenthum besitzen können und wir den Antheil, den das ganze auf den Anbau des Guts verwandte Kapital am Gutsertrag hat, bestimmen wollen: so scheint es mir am einfachsten, das Kapital des Gutsherrn und das der Arbeiter zusammen zu fassen und das, was dies Gesammtkapital an Rente gewährt, als Antheil des Kapitalisten am Gutsertrag zu bezeichnen.

Wie viel von diesem Antheil des Kapitalisten dem Gutsherrn und wie viel den Arbeitern zufällt, bleibt dann der speciellen Berechnung überlassen, was aber für unsere fernere Untersuchung kein Interesse hat.

Nach S. 22 beträgt das im Gute angelegte Kapital 39599 Thlr.

Hiezu kommt das Kapital, was die Dorfbewohner besitzen; dies macht für 20 Familien à 175 Thlr. . . . . 3500 „

Summa 43099 Thlr.

Die Zahl der arbeitenden Familien ist zwar zu 25 berechnet, hierunter sind aber die auf dem Hofe gehaltenen Knechte und Mädchen mitbegriffen, für welche das erforderliche Hausgeräth schon angerechnet ist.

Das Gesammtkapital von 43099 Thlr. N⅔ auf 25 Familien getheilt ergibt für jede Familie 1724 Thlr. Das

Kapital, womit eine Familie arbeitet, beträgt also 1724 Thlr. N²/₃.

Will man dies Kapital in J.-A. einer Familie ausdrücken, so muß dasselbe mit dem Lohn für 1 J.-A., nämlich $125{,}_{27}$ Thlr. N²/₃ (wofür ich hier die ganze Zahl 125 annehme) dividirt werden. Dies gibt $\frac{1724}{125} = 13{,}_8$ J.-A.

q oder das Kapital, womit ein Mann arbeitet, ist also $= 13{,}_8$ J.-A.

Das Kapital von 1724 Thlr. in Sch. Rocken ausgedrückt ist $\frac{1724 \times 1\,^1/_{14}}{1{,}_{29}} = \frac{1847 \text{ Th. G.}}{1{,}_{29} \text{ Th. G.}} = 1432$ Sch.

Der Lohn in Gold ausgedrückt ist = 134 und in Sch. Rocken = 104 Sch. R.

a ist = 88 Sch. Rocken und das Kapital, womit 1 M. arbeitet, in a ausgedrückt ist $\frac{1432}{88} = 16{,}_3$ a.

Zusammenstellung.

a ist = 88 Berl. Sch. Rocken
= $28{,}_4$ Thlr. G. + 66 B. S. R.
A = 125 Th. N²/₃ = 134 Th. G.
= 104 B. Sch. R. = $1{,}_{18}$ a
p = 243 B. Sch. R.
= $2{,}_{76}$ a.
k das Kapital, womit ein Mann arbeitet, ist
= 1724 Thlr. N²/₃ = 1847 Thlr. G.
= 1432 B. Sch. R.
= $16{,}_{27}$ a.

$$q = \frac{k}{A} \text{ ist } = \frac{1847 \text{ Th. G.}}{134 \text{ Th. G.}} = 13{,}_8$$

$$= \frac{1432 \text{ Sch.}}{104 \text{ Sch.}} = 13{,}_8$$

$$= \frac{16{,}_{27} \text{ a}}{1{,}_{18} \text{ a}} = 13{,}_8$$

Die Gutsrente und die Abgaben an den Staat betragen

zusammen 4005 Th. N⅔
oder 4291 Th. Gold
oder 3326 Sch. R.

Hiezu kommen noch die Zinsen vom Werth des Hausgeräths ꝛc. 20 Familien à 175 Th. Kapital zusammen 140 Th. N⅔ = 150 Th. G. = 116 Sch. R. gibt zusammen Gutsrente = 3442 B. Sch. R.

Das gesammte auf das Gut verwandte Kapital beträgt

43099 Th. N⅔
oder 46178 Th. Gold
oder 35797 Sch. R.

Hievon betragen zu 4 % die Zinsen . .		1432 Sch. R.
Für 25 Arbeiterfamilien beträgt à 104 Sch. R. der Arbeitslohn		2600 „ „
Die Gutsrente und der Arbeitslohn bilden zusammen das Arbeitsprodukt. Dieses beträgt demnach 3442 + 2600 . . .		6042 „ „
Hievon beziehen die Arbeiter . .	2600	
der Kapitalist . .	1432	4032 „ „
Der Rest bildet die Landrente und beträgt wovon die Abgaben zu entrichten sind.		2010 Sch. R.,

---

Damit haben wir nun die Werthe von a, p, q und A für die Verhältnisse des Guts Tellow gefunden.

Aber was ist damit für unsere Untersuchung gewonnen?

Wir wollen nicht wissen, wie sich auf einem gegebenen Punkt in der Wirklichkeit Arbeitslohn, Zinsfuß und Landrente zu einander verhalten, sondern wir wollen wissen, wie das naturgemäße Verhältniß dieser Potenzen zu einander ist,

wir wollen aus der Untersuchung die Mängel erkennen, die in der Wirklichkeit stattfinden.

Können uns nun diese Daten zu einer solchen Erkenntniß verhelfen?

Dies scheint allerdings nicht der Fall zu sein, denn

1) ist, wie § 14. 2. Th. 1. Abth. nachgewiesen ist, die Werkstatt für das naturgemäße Verhältniß zwischen Arbeitslohn und Zinsfuß an der Grenze des isol. Staats.

2) In dem hier gefundenen Arbeitsprodukt mischt sich als dritter Bestandtheil die Landrente und es fehlt hier die einfache Basis für die Untersuchung.

3) Hier sind Arbeitslohn, Zinsen und Landrente in Scheffel Rocken ausgesprochen; aber der Rocken hat in den verschiedenen Gegenden des isol. St. einen so verschiedenen Werth, daß er unmöglich zum Maasstab dienen kann.

4) Wir haben hier das Kapital q, womit ein Mann arbeitet, in J.-A. angegeben und dies Kapital = 13,8 J.-A. gefunden; kann man nun aber wohl annehmen, daß die Errichtung eines Guts wie Tellow an der Grenze des isol. St. auch 13,8 J.-A. erfordern werde, und wenn dies nicht ist, wie ist dann der Werth von q für diese Lage des Guts zu ermitteln?

Diese Schwierigkeiten scheinen unüberwindlich zu sein; aber dem Verfasser stehen keine andern Data zu Gebot und wir müssen versuchen, ob und inwiefern sie zur Lösung der Aufgabe beitragen können.

Im ersten Theil § 5 ist nachgewiesen, daß nicht alle Ausgaben beim Landbau, also auch der Arbeitslohn und die Preise aller Bedürfnisse, die aus der Stadt geholt werden müssen, sich nicht nach dem Werth des Rockens richten und deshalb in Geld ausgedrückt werden müssen. Ich habe dort angenommen, daß dieser Theil 1/4 der Ausgabe beträgt. Nun

sind für den Standpunkt, wo der Rocken pr. Scheffel 1,29 Th. G. werth ist, die Subsistenzmittel zu 88 Sch. Rocken berechnet. Hievon bleiben $\frac{3}{4} \times 88 = 66$ Sch. in Rocken angegeben, das übrige Viertel oder 22 Sch. R. à 1,29 Th. G. beträgt in Geld ausgedrückt $22 \times 1{,}29 = 28{,}4$ Th. G.

Für 28,4 Th. G. + 66 Sch. R. kann man nun durch den ganzen isol. St. sich dieselben Bedürfnisse verschaffen.

Dadurch haben wir nun einen in allen Gegenden des isol. St. gültigen Maasstab und die Schwierigkeit, welche der ungleiche Werth des Rockens auf den verschiedenen Standorten darbot, ist hiedurch gehoben.

Für den Werth von ½ Th. pr. Sch. Rocken an der Grenze des isol. St. ist demnach

$$\begin{aligned} a &= 28{,}4 \text{ Th.} \quad \text{oder} = 56{,}8 \text{ Sch.} \\ &+ 66 \text{ Sch. R.} \quad\quad = 66 \\ &\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad \overline{122{,}8.} \end{aligned}$$

Da nun, wie im 2. Theil 1. Abth. dargethan ist, der Arbeitslohn im isol. Staat $= \sqrt{ap}$ ist und da p bei gleicher Fruchtbarkeit des Bodens — wenn wir von der Verschiedenheit der Wirthschaftssysteme vorläufig abstrahiren — überall = 243 Sch. ist: so sind wir dadurch schon in den Stand gesetzt, den naturgemäßen Arbeitslohn an der Grenze des isol. Staats — der maasgebend für den ganzen Staat ist — anzugeben. Er ist nämlich $\sqrt{ap} = \sqrt{(122{,}8 \times 243)} = \sqrt{29840} = 173$ Sch. In a ausgedrückt ist dann der Arbeitslohn $= \frac{173}{123} = 1{,}4$ a.

Das Kapital k, womit 1 M. arbeitet, ist $= 16{,}27$ a und da 1 J.-A. $= 1{,}4$ a ist, ist q die Zahl der J.-A., womit ein Mann arbeitet $= \dfrac{16{,}27 \text{ a}}{1{,}4 \text{ a}} = 11{,}6.$

Der Zinsfuß $z = \dfrac{\sqrt{ap} - a}{aq}$ ist demnach $= \dfrac{0{,}4 \text{ a}}{11{,}6 \text{ a}} = 3{,}45$ %.

Das gesammte Arbeitsprodukt beträgt . . . 6042 Sch.
Der Arbeitslohn beträgt für 25 Familien
(à 172,8 Sch.) . . . . 4325 Sch.
Das Gesammtkapital beträgt
$16{,}27\,a \times 25 = 407\,a$.
$407\,a$ sind, da $a = 123$ Sch. $= 50061$ Sch.
Hiervon betragen à 3,45 % die Zinsen . . 1727 Sch.
Arbeitslohn und Zinsen 6052 Sch.
Differenz 10 Sch.

Das Gut Tellow,

wenn der Arbeitslohn $= 1{,}4\,a$; $a = 88$ Sch. R.
$= 1{,}4 \times 88 = 123{,}2$ Sch.
der Zinsfuß $= 3{,}45$ % ist.

Das Arbeitsprodukt ist wie vorhin . . . 6042 Sch. R.
Der Arbeitslohn für 25 Familien à 123,2 $=$ 3080 Sch.
Das Kapital beträgt 407 a. Dies gibt für
$a = 88$ eine Summe von 35816 Sch. R.
Hievon betragen à 3,45 % die Zinsen . . 1235 Sch.
Arbeitslohn und Zinsen 4315 Sch.
Es bleibt eine Landrente von . . . . . . 1727 Sch.

Vergleichung mit dem jetzigen Zustand.

		jetzt mehr	jetzt weniger
Arbeitslohn . . .	3080 — 2600 =		480 Sch.
Zinsen	1432 — 1235 =	197	
Landrente	2010 — 1727 =	283	
		480	480 Sch.

Schließt man hier die Landrente aus und betrachtet bloß Arbeitslohn und Zinsen als Arbeitsprodukt, so ist $p = {}^{4315}/_{25} = 173$; $\sqrt{ap} = \sqrt{(88 \times 173)} = \sqrt{15224} = 123{,}4$. Hier haben wir $A = 1{,}4\,a = 1{,}4 \times 88 = 123{,}2$ gefunden. Es zeigt sich hier also, daß, wenn man dem Gesammtprodukt

die Landrente abzieht, der Arbeitslohn ebenso als wenn keine Landrente stattfindet = $\sqrt{ap}$ ist.

Zu Tellow betrug in dem Zeitraum von 1833—1847 der Arbeitslohn nach Abzug der Zinsen des Kapitals, was der Arbeiter besitzt . . . . . . 125 Thlr. 13 ßl. N²/₃

Die Zulage, welche die Tagelöhner seitdem erhalten haben, beträgt:			
1) Kartoffelland 10 □° à 3 ßl.	—	„ 30	„
2) Wollgeld 4 Thlr. Pr. Cour. = 3 Thlr. 20 ßl. N²/₃, statt der bisherigen 1 Thlr. 6 ßl., gibt Zulage	2	„ 14	„
3) Antheil an der Gutseinnahme, im Durchschnitt 10 Thlr. Pr. Cour., macht in N²/₃	8	„ 27	„
Summa	136 Thlr.	36 ßl.	N²/₃
Den naturgemäßen Arbeitslohn haben wir hier gefunden = 123 B. S. R. Den Sch. Rocken zu 1,29 Thlr. G. oder 1,204 Thlr. N²/₃ macht . .	148	„ —	„
Es fehlen also am naturgemäßen Arbeitslohn noch	11	„ 12	„

Es zeigt sich hier, daß auch für ein einzelnes Gut, von welchem das Arbeitsprodukt und der Zinsfuß bekannt sind, vermittelst des isol. Staats, d. i. eines Staats, der gar nicht existirt, also durch die Form der Anschauung, die diesem Staat zum Grunde liegt, der naturgemäße Arbeitslohn ermittelt werden kann. Ein solches Resultat hatte ich früher kaum gehofft, noch weniger erwartet.

§ 3.

Untersuchungen über das Verhältniß zwischen Kapital und Arbeitsprodukt.

Gleichung zwischen Kapital und Arbeitsprodukt.

Es sei $p = h\,(1 + q)^n$.

Der Zinsfuß wird bestimmt durch den Zuwachs dp, den das Arbeitsprodukt erhält, wenn das Kapital um dq wächst. Nun ist $dp = nh\,(1 + q)^{n-1}\,dq$. Die Rente für das gesammte Kapital von q J.-A. sei = R, so ist

$$dq : nh\,(1 + q)^{n-1}\,dq = q : R = nhq\,(1 + q)^{n-1} = \frac{nhq}{(1+q)^{1-n}}.$$

Alsdann ist der Arbeitslohn $A = p - R$

$$= h\,(1 + q)^n - \frac{nhq\,(1+q)^n}{1 + q}$$

$$= \frac{h\,(1+q)^n + hq\,(1+q)^n - nhq\,(1+q)^n}{1 + q}$$

$$= \frac{h\,(1 + (1 - n)\,q)}{(1 + q)^{1-n}} = A.$$

$$z = \frac{R}{Aq} \text{ ist dann } = \frac{nhq}{(1+q)^{1-n}} : \frac{hq\,(1 + (1 - n)\,q)}{(1 + q)^{1-n}}$$

$$= \frac{n}{1 + (1 - n)\,q}.$$

Also ist $R = \frac{nhq}{(1+q)^{1-n}}$

$$A = \frac{h(1+(1-n)q)}{(1+q)^{1-n}} = \frac{p(1+(1-n)q)}{1+q} = p\left(1 - \frac{nq}{1+q}\right)$$

$$z = \frac{n}{1+(1-n)q}.$$

Für $h = 80$ und $n = \frac{1}{2}$ gibt dies

$$R = \frac{80\,q}{2\sqrt{(1+q)}};\quad \alpha = \frac{R}{q} = \frac{h}{2\sqrt{(1+q)}} = \frac{h^2}{2p}$$

$$A = \frac{80\,(1+\frac{1}{2}q)}{\sqrt{(1+q)}} = \frac{80\,(2+q)}{2\sqrt{(1+q)}} = \frac{h}{2z\sqrt{(1+q)}} = \frac{h^2}{2\,pz}$$

$$z = \frac{\frac{1}{2}}{1+\frac{1}{2}q} = \frac{1}{2+q}.$$

Nach diesen Positionen ist nun die nachfolgende Skale entworfen.

Das in der Wohnung, dem Hausgeräth ꝛc. des Arbeiters steckende Kapital von k J.-A. was der Arbeiter bedarf, um nur arbeitsfähig zu sein, wird hier nicht als produktiv betrachtet und keine Zinsen dafür angerechnet, da diese Zinsen schon in a, den Subsistenzmitteln des Arbeiters enthalten sind und durch den Abzug von dem Produkt und Arbeitslohn schon vergütet sind. Die Höhe des Zinsfußes wird allein durch das produktiv angelegte Kapital q bestimmt.

Skale zwischen Kapital, Arbeitsprodukt, Arbeitslohn und Zinsfuß, wenn die Subsistenzmittel des Arbeiters a = 100 gesetzt werden, und h = 80 ist.

Kapital q in Jahresarbeiten.	Arbeitsprodukt $h\sqrt{(1+q)}$	Differenz.	Rente $\frac{hq}{2\sqrt{(1+q)}}$	Arbeitslohn $\frac{h(2+q)}{2\sqrt{(1+q)}}$	Zinsfuß $\frac{1}{2+q}$ pCt	Ueberschuß y	Rente d. Arbeiters $\frac{y}{z}$	$\sqrt{ap}$
Für q=0	80							
" q=1	113,1	33,1	28,3	84,8	33,3	0		103
" q=2	138,6	25,5	46,2	92,4	25,0	0		118
" q=3	160,0	21,4	60,0	100	20,0	0		127
" q=4	178,9	18,9	71,6	107,3	16,7	7,3	1,22	134
" q=5	196	17,1	81,7	114,3	14,3	14,3	2,04	140
" q=6	211,6	15,6	90,7	120,9	12,5	20,9	2,61	
" q=7	226,3	14,7	99,0	127,3	11,1	27,3	3,03	
" q=8	240	13,7	106,7	133,3	10,0	33,3	3,33	155
" q=9	253,0	13,0	113,9	139,1	9,1	39,1	3,56	
" q=10	265,3	12,3	120,7	144,6	8,33	44,6	3,72	
" q=11	277,1	11,8	127,0	150,1	7,69	50,1	3,85	
" q=12	288,4	11,3	133,1	155,3	7,14	55,3	3,95	
" q=13	299,3	10,9	139,0	160,3	6,67	60,3	4,02	
" q=14	309,8	10,5	144,6	165,2	6,25	65,2	4,075	
" q=15	320	10,2	150	170	5,88	70	4,116	
" q=16	329,8	9,8	155,2	174,6	5,55	74,6	4,140	
" q=17	339,4	9,6	160,3	179,1	5,26	79,1	4,160	
" q=18	348,7	9,3	165,2	183,5	5,00	83,5	4,175	
" q=19	357,8	9,1	170,0	187,8	4,762	87,8	4,181	189,1
" q=20	366,6	8,8	174,6	192,0	4,545	92	4,182	191,5
" q=21	375,2	8,6	179,1	196,1	4,348	96,1	4,178	193,7
" q=22	383,68	8,48	183,49	200,19	4,166	100,19	4,1746	
" q=23								
" q=24	400		192	208		108	3,846	200

Diese Skale befriedigt folgende Ansprüche:

1) p geht unmittelbar aus der Gleichung $p = h\sqrt{(1+q)}$ hervor, ohne daß es wie bei den frühern Entwürfen aus der Summirung des Zuwachses gesucht werden darf.

2) Für $q = 0$ ist $p = h$. Dies geht hier aus der Gleichung selbst hervor, während bei allen frühern Entwürfen für $q = 0$ ein Arbeitsprodukt angenommen werden mußte, ohne dessen Ursprung nachweisen zu können.

3) In unsern europäischen Verhältnissen kann bei niederer Kapitalanlage, wenn davon volle Zinsen gegeben werden sollen, der Arbeitslohn nicht a erreichen, oder vielmehr können keine volle Zinsen gezahlt werden, da der Lohn nicht unter a herabsinken kann.

Die Tabelle ergibt ein damit übereinstimmendes Resultat.

4) Die Rente wächst stetig mit dem Kapital.

5) Der verhältnißmäßige Antheil des Arbeiters am Produkt nimmt ab, wenn das Kapital wächst, obgleich der absolute Betrag des Arbeitslohns steigend bleibt.

6) Die Rente des kapitalerzeugenden Arbeiters erreicht das Maximum, wenn der Lohn $= \sqrt{ap}$ wird.

Der einzige anscheinende Mangel dieser Skale ist der, daß die Rente niemals den Betrag des Arbeitslohns übersteigen kann, wie groß auch q werden mag. In der Formel, wo $z = \frac{e}{q^n}$ und $A = \frac{p}{1 + eq^{1-n}}$ ist, fällt dieser Mangel weg. Da aber auch bei dieser Formel das Maximum der Rente für den Arbeiter bei dem Arbeitslohn $= \sqrt{ap}$ eintritt und bei dieser Grenze der Steigerung von q der Arbeitslohn ebenfalls höher ist als die Rente, so fällt dieser anscheinende Vorzug weg.

So scheint es denn, als wenn nach mehr als 20jährigen fruchtlosen Bemühungen es endlich gelungen ist, eine Gleichung darzustellen und eine Skale zu entwerfen, die allen jetzt bekannten Anforderungen entspricht.

Wenn $p = h\sqrt{(1+q)}$

$$A = h\,\frac{(2+q)}{2\sqrt{(1+q)}}$$

$$z = \frac{1}{2+q}$$

Also $A - a = y = \dfrac{h(2+q) - 2a\sqrt{(1+q)}}{2\sqrt{(1+q)}}$

$yz = \dfrac{h}{2\sqrt{(1+q)}} - \dfrac{a}{2+q}$. Hievon ist das Differential

$$\frac{-h\,d\,q}{4(1+q)\sqrt{(1+q)}} + \frac{a\,d\,q}{4+4q+q^2}.$$

$$h^2(4+4q+q^2)^2 = 16a^2[(1+q)\sqrt{(1+q)}]^2$$

$$h^2(q^4+8q^3+24q^2+32q+16) = 16a^2(q^3+3q^2+3q+1).$$

Setzt man hier $h = a$, so ist

$$q^4+8q^3+24q^2+32q+16 = 16q^3+48q^2+48q+16$$

$$q^4 - 8q^3 - 24q^2 - 16q = 0$$

$$q^3 - 8q^2 - 24q - 16 = 0$$

Dies gibt für q ungefähr den Werth von $10\frac{1}{2}$.

Da für $h = 80$, der Arbeitslohn von $\sqrt{ap}$ und das Maximum der Rente bei der Kapitalerzeugung für $q = 20$ stattfindet, so folgt hieraus, daß der Arbeitslohn von $\sqrt{ap}$ einen um so höhern Werth von q erfordert, je kleiner h wird.

Der Werth von h ist abhängig:

1) von dem Objekt, worauf die Arbeit gerichtet wird, d. i. von der größern oder geringern Fruchtbarkeit des Bodens;

2) von der Kraft und Tüchtigkeit des Arbeiters.

Wenn man für einen bestimmten Standpunkt A, wo das Arbeitsprodukt für $q = 0$, $= h$ ist, die Fruchtbarkeit des Bodens $= 1$, und die Leistungsfähigkeit des Arbeiters ebenfalls $= 1$ setzt, und hiemit einen andern Standpunkt B vergleicht, wo die Fruchtbarkeit sich zu der in A wie $f : 1$, die Leistungsfähigkeit der Arbeiter aber wie $t : 1$ verhält, so ist in B für $q = 0$

$$p = h\,f\,t.$$

Die Formel $p = h \sqrt{(1 + q)}$ bietet also noch den großen Vorzug dar, daß sie die Einwirkung der verschiedenen Fruchtbarkeit des Bodens und der verschiedenen Tüchtigkeit der Arbeiter in sich aufnehmen und darstellen kann.

Gesetzt, es besitze ein Kapitalist ein Kapital von 110 J.-A.

Wenn er hiebei 10 Arbeiter anstellt, so ist deren Produkt 10 × 277,1 2771

Werden 11 Mann angestellt, so ist das Produkt 11 × 265,3 2918,3

Differenz 147,3

Diese Differenz bestimmt den Arbeitslohn.

Nach der Tabelle ist aber der Arbeitslohn für $q = 11$, $= 150,1$.

Dieser Unterschied in dem Resultat der beiden Methoden zur Bestimmung des Arbeitslohns rührt daher, daß hier die Zahl der Arbeiter um Einen steigt, während in der Tabelle das Kapital nur um ein unendlich kleines Theilchen zunimmt.

Der Kapitalist besitze ein Kapital von $q(1 + q)$ J.-A.

Stellt er $1 + q$ Arbeiter an, so daß jeder Arbeiter mit einem Kapital von q J.-A. operirt, so ist das Gesammtprodukt $P = (1 + q) h \sqrt{(1 + q)}$.

Stellt er nur q Arbeiter an, so arbeitet jeder mit $1 + q$ J.-A. Kapital und das Gesammtprodukt P^1 ist dann $q h \sqrt{(2 + q)}$.

Das Mehrerzeugniß des zuletzt angestellten Arbeiters ist dann $P - P^1$

$$= (1 + q) h \sqrt{(1 + q)} - q h \sqrt{(2 + q)}$$

$$= h \left[\sqrt{(1 + q)} + q \left[\sqrt{(1 + q)} - \sqrt{(2 + q)}\right]\right]$$

Dieses Mehrerzeugniß ist aber gleich dem Arbeitslohn.

Doch muß es Zweifel an der Richtigkeit der S. 47 mitgetheilten Skale erregen, daß sich für den Arbeitslohn $\sqrt{ap}$ ein so hoher Zinsfuß ergibt.

Dies muß auf den Gedanken bringen, daß es nicht statthaft ist, das Kapital in J.-A. auszudrücken. Wir wollen deshalb den Versuch machen, die Subsistenzmittel a zum Maasstab für das Kapital zu nehmen, um zu sehen, ob die daraus zu ziehenden Folgerungen mit der Wirklichkeit in Widerspruch gerathen.

Die Subsistenzmittel des Arbeiters = a gesetzt sind die Einheit, womit Kapital, Arbeitslohn und Arbeitsprodukt gemessen werden.

Nun sei hier das Kapital a k
das Arbeitsprodukt $p = h\,(1 + k)^n$
so ist $dp = nh\,(1 + k)^{n-1}\,dk$.

Die Rente R wird bestimmt durch die Mehrhervorbringung des letzten Kapitaltheilchens. Dieses Kapitaltheilchen ist dk, das Mehrerzeugniß ist $dp = nh\,(1 + k)^{n-1}\,dk$.

Nun verhält sich dk : dp oder $nh\,(1 + k)^{n-1}\,dk$ wie k : R. Es ist demnach $R = nh\,(1 + k)^{n-1}\,k$

$$\text{oder} = \frac{nh\,(1 + k)\,k}{1 + k};\ \text{d. i.} = \frac{n\,p\,k}{1 + k}.$$

$$A \text{ ist} = p - R, \text{ also} = p - \frac{n\,p\,k}{1 + k}$$

$$\text{oder} = \left(1 - \frac{n\,k}{1 + k}\right) p$$

z ist gleich der Rente dividirt durch das Kapital also =

$$\left(\frac{n\,p\,k}{1 + k}\right) : k = \frac{n\,p}{1 + k}.$$

Für die Verhältnisse des Guts Tellow ist bekannt, daß das Kapital $k = 16{,}3$ a das Arbeitsprodukt $p = 2{,}76$ a ist.

Es fragt sich nun, ob hieraus die Werthe von n, h, A und z aus obiger Formel dargestellt werden können.

Die für Tellow bestehenden Werthe von A und z können hier nicht zur Norm genommen werden, weil der Arbeitslohn in Tellow nicht der naturgemäße ist und letzterer erst gefunden werden muß. Der für Tellow bestehende Zinsfuß kann aber noch weniger zur Norm genommen werden, indem die Höhe des Zinsfußes wie die des Arbeitslohns sich da bildet, wo keine Landrente stattfindet.

Wir müssen deshalb das Gut Tellow, von welchem wir wissen, daß das Arbeitsprodukt eines Mannes $= 2{,}76$ a, das Kapital, womit ein Mann arbeitet $= 16{,}3$ a ist, nach der Grenze des isol. St. verlegen.

Nun wissen wir, daß an der Grenze des isol. St. der Arbeitslohn $= \sqrt{ap}$ ist, und da wir die Größe von p kennen, so ist dadurch auch A gegeben; es ist nämlich $\sqrt{ap}$ $= \sqrt{(2{,}76\ a \times a)} = 1{,}66$ a.

Oben haben wir $A = (1 - \frac{n\ k}{1 + k})\ p$ gefunden.

$$\text{Dies gibt } \frac{A}{p} = 1 - \frac{n\ k}{1 + k}.$$

Für A, p und k die bekannten Werthe gesetzt, gibt

$$\frac{1{,}66}{2{,}76} = 0{,}6 = 1 - \frac{16{,}3\ n}{17{,}3}$$

$$\frac{16{,}3\ n}{17{,}3} = 0{,}4$$

$$16{,}3\ n = 6{,}92$$

$$\text{und } n = 0{,}425.$$

Wie groß ist nun h?

Es ist $p = h\ (1 + k)^n$

$$\lg p = \lg h + n \lg (1 + k)$$

also $\lg 2{,}76 = \lg h + 0{,}425\ \lg 17{,}3$.

Nun ist $\lg 17{,}3 = 1{,}2380$

$0{,}425 \lg 17{,}3$ also $= 0{,}52615$

$\lg 2{,}76$ ist $= 0{,}44091$

$\lg h = \lg p - n \lg (1 + k)$ also $= -\, 0{,}08524$

Davon ist die natürliche Zahl $= \frac{1}{1{,}217}$

h ist also $= \frac{1}{1{,}217} = 0{,}821$, wofür ich $0{,}82$ setze.

$z = \frac{n\,p}{1 + k}$ ist dann $\frac{0{,}425 \times 2{,}76}{17{,}3} = \frac{1{,}173}{17{,}3} = 0{,}0678.$

yz ist also $= 66 \times 0{,}0678 = 4{,}475$ c.

Vergleichung mit der Formel $z = \frac{y}{aq}$.

y ist $= A - a = 0{,}66\, a$

q ist $= \frac{k}{A} = \frac{16{,}3}{1{,}66} = 9{,}82.$

Folglich $\frac{y}{aq} = \frac{0{,}66\, a}{9{,}82\, a} = 0{,}0672 = z.$

Wie ändert sich nun yz mit dem Werth von k.

Für $h = 82$ und $n = 0{,}425$ ist

	p	A	z	yz	h
für k = 20	299	178	6,05 %	4,719 c	82
k = 80	530	352	2,78	7 c	
k = 100	581	336	2,17	5,83 c	
k = 16,3	276	166	6,78	4,475 c	

Es geht hieraus hervor, daß die Rente des Arbeiters yz wächst, wenn k größer als $16{,}3$ wird.

Nun ist aber für $k = 16{,}3$ der Arbeitslohn $= \sqrt{ap}$, bei welchem nach allen früheren Untersuchungen das Maximum der Rente yz stattfinden soll.

Diese Bedingung wird also nicht durch diese Formel erfüllt.

Wir haben früher gefunden, daß für $n = \frac{1}{2}$ yz mit k unbegrenzt wächst. Dies ist hier, wo $n = 0{,}425$ ist,

nicht der Fall, da yz für k = 80 größer ist als für k = 99.

Aber jedenfalls findet dies Maximum erst bei einem so hohen Kapitalaufwand statt, wie in der Wirklichkeit nirgends zu finden ist.

Nun wissen wir nach früheren Berechnungen, deren Mittheilung der Raum verbietet, daß für $n = \frac{1}{3}$ dieses Maximum schon bei einem Werth von k kleiner als 64 eintritt, und es wäre vielleicht möglich, einen Werth von n zu ermitteln, bei welchem für $k = 16{,}3$ das Maximum der Rente stattfände, z. B. für $n = 0{,}2$. Alsdann müßte $2{,}76 = h\,(16{,}3)^{0{,}2}$ sein. Hieraus ergäbe sich aber ein sehr hoher Werth von h, und für k = 0 wäre das Arbeitsprodukt weit größer als a, was mit dem Satz, daß der Mann ohne Kapital nicht seine Subsistenzmittel hervorbringen kann, im Widerspruch steht. Dieser Widerspruch aber läßt sich lösen, wenn man $p = h\,(b + k)^n$ setzt und b kleiner als 1 nimmt.

Beachtungswerth ist noch, daß für k = 80 der Arbeitslohn 352, für k = 100 aber nur 336.

Wenn in der Rechnung selbst kein Irthum ist, so würde hieraus hervorgehen, daß es einen Werth von k geben muß, bei welchem der Arbeitslohn das Maximum erreicht.

Es ergäbe sich hieraus dann das wichtige Resultat, daß, wenn man die Subsistenzmittel zum Maasstab des Kapitals nimmt, es einen Werth von k gibt, bei welchem der Arbeitslohn ein Maximum wird, wogegen, wenn man die Jahresarbeit zum Maasstab nimmt, sich für die Rente yz ein Maximum ergibt.

Es sei $p = h\,(g + k)^n$.

Um zu sehen, ob es einen Werth von k geben kann, bei welchem der Arbeitslohn $A = \left(1 - \frac{n\,k}{g + k}\right) p$ ein Maximum wird, setzen wir $p = 276$, $n = \frac{1}{4}$, $g = \frac{1}{2}$.

Alsdann ist $276 = h \sqrt[4]{(0{,}5 + k)}$.

Für $k = 16{,}3$ ist dann $276 = h \sqrt[4]{16{,}8} = 2{,}02\ h$.

Dies gibt $h = \frac{276}{2{,}02} = 136$.

Die Rente $R = \frac{n\ k\ p}{g + k}$ ist dann $= \frac{1/4 \times 16{,}3 \times 276}{0{,}5 + 16{,}3}$

$= \frac{16{,}3 \times 276}{2 + (4 \times 16{,}3)} = \frac{44{,}988}{67{,}2} = 0{,}67\ a = 67\ c$

Der Zinsfuß z ist $= \frac{n\ p}{g + k} = \frac{1/4 \times 2{,}76}{16{,}8} = 0{,}0411$

$= 4{,}11\ \%$.

$A = p - R$ ist dann $= 276 - 67 = 2{,}09\ a$

$y\ z = 109\ c \times 0{,}0411 = 4{,}48\ c$.

Es sei $k = 24{,}5$ und $g + k = 25$, so ist

$p = h \sqrt[4]{25} = 1{,}36 \times 2{,}24 = 3{,}05$

$z = \frac{n\ p}{g + k} = \frac{3{,}05}{4 \times 25} = 3{,}05\ \%$.

$R = kz = 24{,}5 \times 0{,}0305 = 0{,}747\ a = 75\ c$

$A = p - R = 305 - 75\ c = 230\ c$.

$yz = 130 \times 0{,}0305 = 3{,}965\ c$.

Für $k = 24{,}5$ ist also $y\ z$ kleiner als für $k = 16{,}3$.

Es sei $k = 35{,}5 \quad g + k = 36$,

so ist $p = h \sqrt[4]{(g + k)} = 136 \sqrt[4]{36} = 1{,}36 \times 2{,}45$

$= 3{,}33$

$z = \frac{n\ p}{g + k} = \frac{3{,}33}{144} = 2{,}31\ \%$.

$R = kz$ ist dann $= 83\ c$

und $A = p - R = 333 - 83 = 250\ c$

$y\ z = 150 \times 2{,}31 = 3{,}465\ c$.

Es sei $k = 99{,}5 \quad g + k = 100$,

so ist $p = h\ (g + k)^{1/4} = 1{,}36 \sqrt{10} = 1{,}36 \times 3{,}16$

$= 430\ c$.

$$z = \frac{n\,p}{g+k} = \frac{430}{400} = 1{,}07\ \%.$$

$$R = kz = 99{,}5 \times 1{,}07 = 106$$

$$A = p - R = 430 - 106 = 324$$

$$y\,z = 2{,}24 \times 1{,}07 = 2{,}4\ c.$$

Es sei $k = 8{,}5 \quad g + k = 9,$

so ist $p = h\,(g + k)^{1/4} = 136\,\sqrt[4]{9} = 136 \times 1{,}73 = 235.$

$$z = \frac{p}{4 \times 9} = \frac{2{,}76}{36} = 7{,}67\ \%.$$

$$R = kz = 8{,}5 \times 7{,}67 = 65\ c$$

$$A = p - R = 235 - 65 = 170.$$

$$y\,z = 70 \times 6{,}67 = 4{,}61\ c.$$

Es sei $k = 3{,}5 \quad g + k = 4,$

so ist $p = 136 \times 1{,}41 = 192$

$$z = \frac{n\,p}{g+k} = \frac{192}{4 \times 4} = 12\ \%.$$

$$R = kz = 3\tfrac{1}{2} \times 0{,}12 = 42\ c.$$

$$A = p - R = 192 - 42 = 150.$$

$$y\,z = 50 \times 0{,}12 = 6\ c.$$

Es sei $k = 1\tfrac{1}{2}, \quad g + k = 2,$

so ist $p = 162; \quad z = 20{,}25\ \%$

$R = 30{,}375; \; A = 131{,}6$

$y\,z = 6{,}4\ c.$

Es sei $k = 0{,}5 \quad g + k = 1$

so ist $p = 136; \quad z = 34\ \%$

$R = 17; \quad A = 119$

$y\,z = 6{,}46\ c.$

Ergebniß.

Wenn die Subsistenzmittel Maas des Kapitals und zugleich von p und h sind und $p = h\,(g + k)$ ist, so gibt es

für yz — wenn $n = 1/2$ und $g = 1$, $h = 80$ ist — kein Maximum und die Rente des Arbeiters wächst mit k fortwährend.

Wenn $n = 1/2$, $g = 1$, $h = 80$ und $p = h\sqrt{(1 + 2k)}$ ist, so zeigt sich ebenfalls ein stetiges Wachsen von yz mit k.

Wenn $n = 0{,}43$, $g = 1$, $h = 87$ und $p = h(g + k)^{1/3}$, so ist für $k = 16{,}3$ $yz = 4{,}8$ c

für $k = 63$ $yz = 4{,}17$ c.

Es gibt also für yz ein Maximum bei einem Werth von k, der zwischen 16,3 und 63 fällt.

(Es ist aber nicht untersucht, ob nicht yz fortwährend wächst, wenn k kleiner als 16,3 wird.)

Wenn $n = 0{,}425$, $h = 82$, $g = 1$ und $p = h(g + k)^n$ so ist für

k	yz
= 16,3	= 4,475 c.
= 20	= 4,719 c.
= 80	= 7 c.
= 100	= 5,83 c.

Hier zeigt sich mit dem Wachsen von k zuerst ein Wachsen von yz, später aber nimmt yz ab, wenn k ferner wächst. Hier muß es also einen Werth von k geben, bei welchem yz das Maximum erreicht.

Hier zeigt sich auch ein Maximum des Arbeitslohns.

Wenn $n = 1/4$, $h = 136$, $g = 1/2$ und $p = h(g + k)^n$, so ist für

k	g + k	yz
= 8,5	= 9	= 4,61 c.
= 3,5	= 4	= 6 c.
= 1,5	= 2	= 6,4 c.
= 0,5	= 1	= 6,46 c.

Für $n = 0{,}425$ findet das Maximum der Rente erst bei einem hohen Werth von k statt.

Es geht hieraus hervor, daß es einen Werth von n geben muß, für welchen das Maximum stattfindet, wenn $k = 16{,}3$.

Dieser Werth von n läßt sich aber auch schon durch die Rechnung selbst finden.

Das Maximum der Rente findet statt, wenn $A = \sqrt{ap}$; dies gibt für Tellow, wo $p = 2{,}76$ ist, $A = 166$; die Rente $= p - A$ ist dann $= 110$, das Kapital k ist $= 16{,}3$. Rente durch das Kapital dividirt, gibt den Zinsfuß; z ist also $^{110}/_{16,3} = 6{,}75$ %.

Nun ist z auch $= \frac{n\,p}{g + k} = \frac{2{,}76\ n}{g + 16{,}3}$ und für $g = 1$ ist $z = \frac{2{,}76\,n}{17{,}3} = 0{,}16\,n$. Beide Werthe von z gleich gesetzt, giebt $0{,}16\,n = 0{,}0675$,

alsdann ist $n = 0{,}423$.

Damit kommen wir aber in das frühere Geleise zurück und wir wissen bereits, daß für $n = 0{,}425$ das Maximum der Rente nicht bei $k = 16{,}3$ stattfindet.

Nehmen wir aber nicht k, sondern die Zahl der J.-A. d. i. q zum Maasstab, so ist, da für Tellow $q = 13{,}8$ gefunden ist, und für $z = \frac{y}{aq}$ das Maximum der Rente stattfindet, $z = \frac{\sqrt{ap} - a}{aq} = \frac{1{,}66 - 1}{1 \times 13{,}8} = \frac{0{,}66}{13{,}8} = 4{,}78$ %.

Setzt man nun für z den oben gefundenen Werth von $0{,}16\,n = 0{,}0478$, so ergibt sich für n der Werth $\frac{0{,}0478}{0{,}16}$ $= 0{,}30$.

Das stimmt mit dem oben gefundenen Resultat, nach welchem n zwischen $^1/_3$ und $^1/_4$ fallen muß, wenn bei $k = 16{,}3$ das Maximum stattfinden soll.

Zu Tellow ist der Arbeitslohn aber nicht $\sqrt{ap} = 1{,}66$, sondern $\frac{16{,}3\ a}{13{,}8\ n} = 1{,}18\ a$.

Wäre hier der Arbeitslohn $= \sqrt{ap}$, so würde das Kapital, womit 1 M. arbeitet, in Subsistenzmittel ausge-

sprochen sein $13{,}8 \times 1{,}66 = 22{,}9$ oder fast 23 a statt $16{,}3$ a. Also wäre $k = 23$.

Nun ist die Rente $= 1{,}10$ a. Die Rente durch das Kapital dividirt gibt den Zinsfuß $z = \frac{1{,}10}{23} = 4{,}78$ %, also gerade so wie für $q = 13{,}8$. Nun ist z aber auch $=$ $\frac{n\,p}{1+k} = \frac{2{,}76\,n}{24}$.

Also $\frac{2{,}76\,n}{24} = 0{,}0478$; $11\frac{1}{2}\,n = 0{,}0478$

$23\,n = 0{,}0956$; also $n = 0{,}416$.

Der Exponent n ist also nur wenig abweichend von dem, welchen wir gefunden haben, wenn q Maasstab des Kapitals ist. Wir haben diesen nämlich $= 0{,}43$ gefunden.

Es ist damit die Möglichkeit dargethan, sowohl für $A = 1{,}66$ als für $1{,}18$ a eine Skale zu entwerfen, bei welcher die Subsistenzmittel Maasstab des Kapitals sind und in welcher yz ein Maximum wird.

Damit gelangen wir nun zu der schwer zu entscheidenden Frage:

Sind die Subsistenzmittel oder die Jahresarbeiten der richtige Maasstab für das Kapital?

Nach der S. 47 mitgetheilten Skale ist

$$p = h\,(1+q)^n$$

$$R = \frac{nhq}{(1+q)^{1-n}} = \frac{nqp}{1+q}$$

$$A = \frac{h\,(1+(1-n)\,q}{(1+q)^{1-n}} = \frac{(1+q-nq)\,p}{1+q}$$

$$Z = \frac{n}{(1-n)\,q}.$$

Nun ist nach den Erfahrungen in Tellow

$$p = 2{,}76\text{ a} = 276\text{ c}$$

$$q = 13{,}8\text{ J.-A.}$$

Soll nun das Maximum der Rente für eine Jahresarbeit erfolgen, so ist $A = \sqrt{ap} = 1,_{66}\ a = 166\ c.$

Für $A = \sqrt{ap}$ ist $z = \frac{y}{aq}$ oder $\frac{A - a}{aq}$

also $\frac{0,_{66}\ a}{13,_{8}\ a} = 4,_{78}\ \%$.

Es fragt sich nun, ob aus diesen Daten die Werthe von n und h sich ermitteln lassen.

1) Werth von n:

Es ist $A = \frac{(1 + q - nq)\ p}{1 + q}$

also $1,_{66} = \frac{(14,_{8} - 13,_{8}\ n)}{14,_{8}}\ 2,_{76}$

Dividirt mit $2,_{76}$ giebt

$0,_{6} = 1 - \frac{13,_{8}\ n}{14,_{8}};\ \frac{13,_{8}\ n}{14,_{8}} = 0,_{4}$

$13,_{8}\ n = 5,_{92}$

$n = 0,_{429}$, wofür ich $0,_{43}$ setze.

2) Werth von h:

Aus $p = h\ (1 + q)^{n}$ folgt für $n = 0,_{43}$

$2,_{76} = h\ (14,_{8})^{0,43}$

$\lg 2,_{76} = \lg h + 0,_{43}\ \lg 14,_{8}.$

$0,_{43}\ \lg 14,_{8} = 0,_{5032}.$

Von $0,_{5032}$ ist die natürliche Zahl $3,_{185}$.

Folglich ist $3,_{185}\ h = 2,_{76}$

also $h = 0,_{868}$

wofür ich $h = 0,_{87}$ setze.

Die Rente yz

ist dann $66 \times 4,_{78}\ \% = 3,_{1548}.$

Es sei $q = 16$,

so ist für $n = 0,_{43}\ h = 0,_{87}$

$p = 0,_{87}\ (17)^{0,43}.$

$$17^{0,43} = 3{,}381.$$

p also $= 0{,}87 \times 3{,}38 = 2{,}94.$

A ist $= p - \frac{npq}{1+q} = (1 - \frac{0{,}13 \times 16}{17})\, 2{,}94$

$= (1 - 0{,}405)\, 2{,}94 = 1{,}75.$

$z = \frac{n}{1+(1-n)q} = \frac{0{,}43}{1+0{,}579} = \frac{43}{1012} = 4{,}25\ \%.$

$yz = 75 \times 0{,}0425 = 3{,}187.$

Vergleichung der Rente yz.

Für $q = 13{,}8$ mit $q = 16$.

Für $q = 13{,}8$ ist $z = \frac{0{,}43}{1 + 0{,}57 \times 13{,}8} = 4{,}85\ \%.$

Dies gibt $yz = 66 \times 0{,}0485 = 3{,}201.$

Auf voriger Seite fanden wir $z = \frac{y}{aq} = 4{,}78\ \%.$ Diese Differenz rührt daher, daß n nicht genau $0{,}43$ ist. Wir müssen aber hier z auch $= \frac{n}{1+(1-n)q}$ nehmen, weil sonst keine Vergleichung bei verschiedenen Werthen von q stattfinden könnte.

Es zeigt sich hier, daß yz für $q = 13{,}8$ etwas größer ist als für $q = 16$.

Es sei $q = 12$,

so ist $p = 87\ (13)^{0,43}$

$13^{0,43} = 3{,}014,$

also $p = 0{,}87 \times 3{,}014 = 2{,}62.$

Alsdann ist $A = (1 - \frac{0{,}43 \times 12}{13})\, 2{,}62$

$= (1 - 0{,}397)\, 2{,}62 = 0{,}603 \times 2{,}62 = 1{,}58;$

($\sqrt{ap}$ ist $= 1{,}62$).

$z = \frac{n}{1+(1-n)q} = \frac{0{,}43}{1+0{,}57q} = \frac{43}{784} = 5{,}48\ \%.$

yz also $= 58 \times 0{,}0548 = 3{,}178$ c.

Es ist also yz für $q = 12$ ebenfalls kleiner als für $q = 13{,}8$.

Damit ist nun die Aufgabe gelöst, die Tellow'schen Erfahrungen mit der Seite 47 mitgetheilten Skale in Einklang zu bringen, wenn dort nun n statt ½ zu 0,43 und h statt 80 zu 87 angenommen wird.

Vergleichung

zwischen

der Skale, in welcher die Zahl der Jahresarbeiten mit der, in welcher die Subsistenzmittel Maasstab für das Kapital sind.

In der ersten Skale ist $p = h\,(1 + q)^n$

„ zweiten „ „ $p = f\,(g + k)^m$

Nun ist	für Skale I.	für Skale II.
R	$\frac{nqp}{1+q}$	$\frac{mkp}{g+k}$
A	$(1 - \frac{nq}{1+q})\,p$	$(1 - \frac{mk}{g+k})\,p$
z	$\frac{n}{1-(1-n)\,q}$	$\frac{np}{g+k}$

Für die Verhältnisse von Tellow ist

$$p = 2{,}76\ a = 276\ c$$
$$h = 0{,}87\ a = 87\ c$$
$$q = 13{,}8\ \text{J.-A.}$$

Dies gibt $R = \frac{nqp}{1+q} = 0{,}4 + 2{,}76 = 1{,}10$

$$A = p - R = 2{,}76 - 1{,}10 = 1{,}66$$

$$z = \frac{n}{1+(1-n)\,q} = \frac{0{,}43}{1+(0{,}57 \times 13{,}8)}$$
$$= 4{,}85\ \%.$$

Genauer aber ist $z = \frac{y}{aq} = \frac{0{,}66}{13{,}8} = 4{,}78\ \%$.

Für $p = f(g + k)^m$
ist $dp = mf(g + k)^{m-1}\, dk$

$dk : dp$ oder $mf(g + k)^{m-1}\, dk = k : R$ also

$$R = mf\,(g + k)^{m-1}\, k = mf\,(g + k)^m \frac{k}{g + k} = \frac{mkp}{g + k}$$

$z =$ Rente durch Kapital dividirt ist dann $= \frac{mp}{g + k}$.

Nun ist $q = \frac{k}{A}$; also $k = Aq$.

Dies gibt k für $A = 1{,}66$ und $q = 13{,}8 = 22{,}9$, wofür ich 23 setze.

Nun soll, wenn $p = 2{,}76\, a$, die Rente, der Arbeitslohn und Zinsfuß gleich hoch sein.

Aufgabe. In $p = f(g + k)^m$ den Werth von m zu finden, wenn $k = 23$, $g = 0{,}9$ und $R = \frac{mkp}{g + k} = 1{,}10$ ist.

Alsdann ist $\frac{23 \times 2{,}76\, m}{23{,}9} = 1{,}10$

also $63{,}48\, m = 26{,}29$ gibt $m = 0{,}414$.

$z = \frac{mp}{g + k}$ ist dann $\frac{0{,}414 \times 2{,}76}{23{,}9} = \frac{1{,}14264}{23{,}9} = 4{,}78\,\%$.

Aufgabe. Den Werth von f zu finden, wenn in $p = f(g + k)^m$ für p, g, k und m die bekannten Werthe gesetzt werden.

Es ist dann $\lg 2{,}76 = \lg f + 0{,}414 \lg 23{,}9$

$\lg 2{,}76$ ist		$0{,}4409$
$\lg 23{,}6$	$1{,}3729$	
$0{,}414 \lg 23{,}6$		$0{,}5684$
$\lg f$		$-0{,}1275$

Dies gibt $f = \frac{1}{1{,}342}$ oder ca. $0{,}75$.

Hiernach wäre (wobei aber versehentlich lg 23,6 statt lg 23,9 gesetzt ist) f = 0,75 a.

Nun muß aber für q = 0 und für k = 0 das Arbeitsprodukt eines Mannes gleich groß sein, und da wir für q = 0, p = h = 0,87 a gefunden haben, so muß auch für k = 0, p = 0,87 a sein.

Nun ist aber für k = 0, $p = fg^m$. Es muß also $fg^m = h = 0{,}87\,a$ sein. Es ist also lg f + m lg g = lg 0,87.

Nun ist aber m von g abhängig und der Werth von m, g und f kann nur durch Näherung gefunden werden.

Wenn $fg^m = h$ und $\frac{n}{g+k} = \frac{n}{1+q-nq}$

so haben wir für die beiden Fälle

1) wo k und q = 0 und

2) wenn q = 13,8 und k = 23 a ist

eine Uebereinstimmung für die nach J.-A. und nach a geordneten Skalen.

Die nächste Untersuchung muß nun darauf gerichtet werden, wie beide Skalen für andre Werthe von q und k von einander abweichen, welches nur durch Entwerfung der Skalen selbst erkannt werden kann.

Die Ermittelung des Werths von f und g ist aber zur Darstellung einer auf die Subsistenzmittel basirten Skale eine Nothwendigkeit.

§. 4.

Bruchstücke aus den Untersuchungen und dem Plan dieses Werkes.

1.

Welches sind die Ursachen der Entstehung der Landrente? in Formeln für die Größe derselben.

Wenn man, zur Vereinfachung der Untersuchung, annimmt, daß das dem Arbeiter unentbehrliche in Hausgeräth, Vieh u. s. w. steckende Kapital ebenfalls dem Gutsbesitzer gehört, und derselbe dafür Zinsen vom Arbeiter erhält, so läßt sich die aus der Arbeit einer Familie entspringende Landrente auf nachstehende Weise darstellen:

Das Arbeitsprodukt ist . . . . . . $= p$,

davon erhält der Arbeiter . . . . . $\sqrt{ap}$,

der Kapitalist bezieht für das Kapital von q J.-A. $= q \sqrt{ap}$ Sch. beim Zinsfuß von $\frac{\sqrt{ap} - a}{a q}$ an Zinsen . . . . $\frac{\sqrt{ap}\,(\sqrt{ap} - a)}{a}$

so beträgt die Landrente $p - \sqrt{ap}\left(1 + \frac{\sqrt{ap} - a}{a}\right) = p - \frac{ap}{a} = 0$. Das heißt, wenn das Gut in der Gegend liegt, durch welche der naturgemäße Arbeitslohn bestimmt wird, so ist die Landrente $= 0$.

Nun sei für die Gegend, die zum Regulator des Arbeitslohnes und Zinsfußes dient, der Arbeitslohn $\sqrt{ap} = a f$, so ist

$$z = \frac{\sqrt{ap} - a}{a q} = \frac{f - 1}{q}$$

Die Rente ist $q A \times z = q a f \times \frac{f - 1}{q} = a f^2 - a f$.

Die Landrente aber ist

$p - A - R = p - af - (af^2 - af) = p - af^2$.

Substituirt man diese Werthe, so ist die Landrente

$$= p - af - q a f \frac{(f - 1)}{q}$$

$$= p - af - af^2 + af = p - af^2.$$

Nach §. 2 ist für das Gut Tellow an der Grenze des isolirten Staats, wo die Landrente $= 0$ ist, beim Preise von ½ Thlr. für den B. Sch. R. der Arbeitslohn — welcher maasgebend für den ganzen Staat ist —

$\sqrt{ap} = 173$ B. S. R.

$a = 123$ B. S. R.

folglich . . $f = \frac{173}{123} = 1{,}406$

$p = af^2 = 123 \times 1{,}406^2$

$= 123 \times 1{,}976$

$= 243$ B. S. R.

Nach den speciellen Ermittelungen für Tellow §. 2 ist das Arbeitsprodukt für jeden einzelnen Arbeiter = 243 B. S. R. (242,9 Sch.) *)

Höchst beachtungswerth ist es, daß sich uns für Arbeitslohn und Kapitalnutzung zusammen der einfache Ausdruck af^2 ergeben hat.

Der Arbeitslohn A ist . . af

Die Kapitalnutzung R also $= af^2 - af = af(f - 1)$

$= A(f - 1)$

beide zusammen . . . . . $= Af$

---

*) Es sind hier die für Tellow in §. 2 gefundenen Werthe substituirt, um die genaue Uebereinstimmung darzuthun, während später die beispielsweise angenommenen Zahlen des Manuscripts beibehalten sind. Anm. d. H.

Hier ist nun die Kapitalnutzung auf Arbeit zurückgeführt, und sowie die J.-A. das Maas des Kapitals ist, so zeigt sich diese hier auch als Maas der Kapitalnutzung.

Bezeichnen wir die Landrente mit L, so ist $L = p - a f^2$, und in dem Arbeitsprodukt eines Mannes sind die drei Bestandtheile enthalten:

1) Arbeitslohn $A = af$

2) Kapitalnutzung $R = af(f - 1)$

3) Landrente $L = p - af^2$

$$A + R + L = p.$$

Allgemein ausgedrückt ist für die Gegend, wo der Sch. Rocken x Thlr. gilt, wenn a = b Thlr. + c Sch. Rocken die Landrente

$$= p - (\frac{b}{x} + c) f^2 \text{ Sch. Rocken.}$$

Die Landrente, die ein Gut gibt, ist hier der Zahl der Arbeiter proportional.

Wir treffen damit den Grund der Erscheinung, daß der Reichthum der Großen in Rußland nicht nach dem Flächeninhalt ihrer Güter, sondern nach der Zahl der darauf befindlichen Bauern geschätzt wird.

Indessen ist dieser Maasstab nur so lange anwendbar, als Boden von gleicher Fruchtbarkeit auch auf *völlig gleiche Weise* bewirthschaftet wird.

2.

Zweite Ursache der Entstehung der Landrente.

Gesetzt, an der Grenze des isolirten Staats würde ein Gut von dem Umfange wie Tellow von 10 Arbeiterfamilien bestellt.

Das Arbeitsprodukt eines Mannes sei 240 Sch., so ist das Gesammtprodukt P . . . . = 2400 Sch.

Transport 2400 Sch.

Der Arbeitslohn sei 150 Schffl., macht für 10 Mann . . . . 1500 „

bleibt Gutsrente . . . 900 Sch.

Das auf dem Gute in Gebäuden und Inventar verwandte Kapital betrage 12 J.-A. à 150 Sch. = 18000 Sch. Diese geben 900 Sch. Rente, macht 5 pCt.

Nun können bei steigender intensiver Bewirthschaftung auf derselben Fläche immer mehr Arbeiter angestellt werden; aber mit jedem später angestellten Arbeiter nimmt sein Erzeugniß ab. Der Lohn aber ist gleich dem Werth der Arbeit (vergl. II. Th., 1. Abth., § 16—19).

Der Werth der Arbeit aber ergibt sich, wenn man von dem Arbeitsprodukt die Zinsen des Kapitals, womit der Arbeiter wirkt, abzieht.

Die Vermehrung des Gesammtkapitals, welche nothwendig wird, wenn ein Arbeiter mehr angestellt wird, betrage t J.-A., also A t Sch. Der Werth der Arbeit ist demnach = (p — A t z) Sch. Nun ist aber der Werth der Arbeit = dem Lohn, also A, folglich A = p — A t z,

und $A = \frac{p}{1 + tz.}$ *)

---

*) Unter t J.-A. Kapital ist begriffen:

1) das in den Geräthschaften, womit dieser hinzukommende Arbeiter arbeitet, enthaltene Kapital;

2) das zur Erweiterung der Scheunen, die künftig auch das von dem letzten Arbeiter hervorgebrachte Erzeugniß aufnehmen sollen, erforderliche Kapital.

Aber es ist nicht darin begriffen:

das in Wohnung, Hausgeräth und Kleidung des Arbeiters enthaltene Kapital, welches erforderlich ist, um denselben arbeitsfähig zu machen; denn von diesem Kapital sind die Zinsen in den Subsistenzmitteln enthalten, und werden aus dem Arbeitslohn selbst bezahlt.

Gesetzt nun, Lohn und Werth der Arbeit des

11. Arbeiters	sei	=	135	Sch.	Rocken,
12.	„	=	122	„	„
13.	„	=	110	„	„
14.	„	=	99	„	„
15.	„	=	89	„	„
16.	„	=	80	„	„
	Summa	—	635,		

so wird durch die Anstellung von 6 neuen Arbeitern der Ertrag des Guts von 2400 auf 2400 + 635 = 3035 Sch. erhöht.

Nun bestimmt aber der Werth der Arbeit des zuletzt angestellten Arbeiters den Lohn aller übrigen Arbeiter.

Von dem Ertrage	=	3035 Sch.
geht also ab: Lohn für 16 Arbeiter à 80 .	=	1280 „
bleiben .		1755 Sch.

Von dem mit der Arbeiterzahl sich mehrenden Kapital t sind die Zinsen schon in Anrechnung gebracht, weil nicht der ganze Zuwachs an Arbeitsprodukt, sondern nur das, was nach Abzug der Zinsen davon übrig bleibt, in Rechnung gesetzt ist.

Die Zinsen des ursprünglich angelegten Kapitals (oben Rente genannt) betragen . . . 900 Sch.
Nach Abzug derselben bleibt ein Ueberschuß von 855 Sch.

Dieser Ueberschuß begründet eine Landrente, die dem Eigenthümer des Bodens zufällt.

Bei allen bisherigen Untersuchungen ist die Landrente aus dem Vorzug des bessern vor dem durch Beschaffenheit oder Entfernung vom Markt schlechtern Boden hergeleitet. Hier treffen wir nun auf eine zweite Quelle, aus der die

Landrente fließt, nämlich die Erhöhung der intensiven Kultur.

Diese Erhöhung der Kultur ist aber mit einem stets geringer werdenden Arbeitslohn verbunden und geschieht also anscheinend auf Kosten des Arbeiters.

Dies ist jedoch nicht absolut nothwendig.

Wenn die Subsistenzmittel des Arbeiters sich durch 50 Sch. Rocken + 25 Thlr. für den ganzen isolirten Staat darstellen lassen: so betragen diese in Rocken ausgedrückt an der Grenze, wo der Sch. Rocken nur ½ Thlr. werth ist, 50 + 50 = 100 Sch., in der Nähe der Stadt, wo 1 ½ Thlr. erst den Werth von 1 Sch. Rocken haben, 50 + 16⅔ = 66⅔ Sch.

Beträgt nun der Lohn das 1½fache der Subsistenzmittel, so ist der reelle Arbeitslohn bei 66⅔ × 1½ = 100 Sch. eben so hoch und der Arbeiter kann eben so gut davon leben, als an der Grenze von 150 Sch.

Hieraus folgt denn, daß, wenn auf Gütern von gleichem Umfange an der Grenze nur 10 Arbeiter mit Nutzen angestellt werden können, mit der größeren Annäherung zur Stadt ein 11ter, 12ter, 13ter und ganz in der Nähe der Stadt ein 14ter Arbeiter, dessen Arbeitswerth noch 99 Sch. beträgt, angestellt werden kann, ohne daß der Arbeiter schlechter zu leben braucht, als an der Grenze.

Mit der größern Annäherung zur Stadt genießt also der Gutsbesitzer den zwiefachen Vorzug:

1) daß er bei dem einfachsten Wirthschaftssystem beharrend — der Dreifelderwirthschaft — doch einen die Landrente begründenden Ueberschuß behält, weil das Arbeitsprodukt des Arbeiters in Rocken ausgedrückt sich gleich bleibt, der Arbeitslohn in Sch. Rocken aber bei gleich bleibendem reellen Lohn geringer wird;

2) weil bei dem geringern reellen Arbeitslohn gleichzeitig ein intensiveres Wirthschaftssystem eingeführt und die Arbeit sorgfältiger beschafft werden kann, welches beides einen Ueberschuß über den verwandten Arbeitslohn gewährt.

Durch beides leidet der reelle Arbeitslohn nicht, denn er bleibt überall = $1\frac{1}{2}$ a.

Erbieten sich aber in Folge der starken Vermehrung die Arbeiter, für einen geringern Lohn zu arbeiten, so kann die Zahl der Arbeiter immer weiter vermehrt werden, die Landrente wächst fortwährend und hat nur darin eine Grenze, daß der Lohn nicht unter a herabsinken kann.

Es ist hier II. Theil, 1. Abth., § 14 III. zu vergleichen.

3.

Dritte Ursache der Entstehung der Landrente.

Wenn der Arbeitslohn successive von 0,39 auf 0,28 Sch. R. herabgeht, so werden dadurch Meliorationen des Bodens, die sich früher nicht bezahlten, vortheilhaft, z. B. Mergelfahren, Anlagen von Wiesenrieselungen, Moderfahren, Verbesserung der physischen Beschaffenheit des Bodens durch Auffahren der fehlenden Erdart, Vertiefung der Ackerkrume u. s. w.

Einige dieser Meliorationen sind unzerstörbar und bleiben mit dem Boden verwachsen, wie die Verbesserung des mangelhaften Bodens durch Auffahren der mangelnden Erdarten, andere wie die Anlage von Rieselwiesen gebrauchen bloß der jährlichen Unterhaltung und Ausbesserung, um für immer den Ertrag zu erhöhen, noch andere, wie Moder- und Mergelfahren werden zwar — insofern nicht zugleich eine Verbesserung der physischen Beschaffenheit des Bodens damit verbunden ist — durch die Pflanzenproduktion selbst

wieder konsumirt, können aber, wenn die Fruchtfolge wesentlich auf Erzeugung von Viehfutter gerichtet wird, um für die größern Ernten auch einen größern Ersatz zu gewinnen, doch den Reichthum des Bodens für immer erhöhen.

Von dem auf Meliorationen gewandten Kapital brauchen — wenn die Verbesserungen der Art sind, daß sie als im Boden fundirt zu betrachten sind — nur Zinsen angerechnet zu werden. Das richtig verwandte Kapital gibt aber außer den Zinsen noch einen jährlichen Gewinn. Späterhin sind aber Zinsen und Gewinn nicht mehr zu unterscheiden, und fallen beide der Landrente zu, von welcher sie den 3ten Bestandtheil ausmachen.

Der 2te Bestandtheil der Landrente unterscheidet sich dadurch wesentlich von diesem 3ten, daß in jenem das auf vermehrte Arbeit verwandte Kapital in jedem Jahr mit Gewinn wiedererstattet wird, daß aber hier das Kapital, wodurch die Rente erhöht wird, im Boden fundirt bleibt.

Die Unterscheidung der drei in der Landrente enthaltenen verschiedenen Bestandtheile ist besonders bei Auflegung von Abgaben auf die Landrente von großer Wichtigkeit, wie noch näher erörtert werden wird.

Es mag auffallend erscheinen, daß wir im 1. Theil des „isolirten Staat“ die Entstehung der Landrente allein aus dem Vorzug, den ein Gut durch Ersparung an Transportkosten seiner Produkte vor dem an der Grenze des isolirten Staats liegenden Gut besitzt, herleiteten; hier dagegen allein in der Verschiedenheit des in Rocken ausgesprochenen Arbeitslohns den Grund und Ursprung der Landrente finden. Bei genauerer Betrachtung entspringen aber doch beide Erklärungsweisen aus einer Wurzel.

Dort sind die Ausgaben und somit auch der Arbeitslohn zu ¼ in Geld und ¾ in Korn angegeben, und in

dieser Form ausgedrückt ist der Arbeitslohn durch den ganzen isolirten Staat eine konstante Größe. Der Werth des Getreides auf dem Gute selbst, abhängig von den größern oder geringern Transportkosten nach der Stadt, ist dagegen eine veränderliche Größe. An der Grenze des isolirten Staats ist die Landrente = 0. Mit der Annäherung zur Stadt nimmt der Werth des Getreides zu, und aus diesem Mehrwerth entspringt die Landrente.

Hier ist dagegen der Arbeitslohn, in Rocken ausgedrückt eine veränderliche Größe, weil der Arbeiter zur Erlangung seiner Subsistenzmittel nicht überall dieselbe Quantität Rocken zu verwenden braucht. Der Ertrag in Rocken angegeben ist dagegen eine konstante Größe. Bei gleichbleibendem Arbeitsprodukt (p) und verändertem Arbeitslohn bei der Annäherung zur Stadt bleibt aber ein Ueberschuß, der eine Landrente begründet.

Das Gemeinschaftliche in beiden Methoden ist, daß die Produktionskosten des Getreides nicht im direkten Verhältniß mit dem Werth des Getreides steigen, und daß, wenn der Werth des Getreides einen gewissen Punkt überschreitet, ein Ueberschuß bleibt, der eine Landrente begründet.

Was wir hier mit p bezeichnen, ist das, was vom Rohertrage der Arbeit, nach Abzug des Viehfutters, der Saat, der Unterhaltungskosten des Inventarii, der Scheunen und Viehställe, der Administrationskosten, und überhaupt aller mit dem Landbau verbundenen Kosten, mit alleiniger Ausnahme des Arbeitslohns und der Zinsen des aufgewandten Kapitals — übrig bleibt.

Nun ist auf Boden von gleicher Fruchtbarkeit bei gleichem Wirthschaftsbetriebe das rohe Erzeugniß der Arbeit im ganzen Umfange des isolirten Staats überall gleich. Aber das Quantum Getreide, was zur Unterhaltung des Inven-

tariums, der Gebäude ꝛc. z. B. zum Eintausch von Eisen aufgewendet werden muß, ist an der Grenze des isolirten Staats größer als in der Nähe der Stadt. Es bleibt also dort von dem Rohertrage der Arbeit eines Mannes ein geringeres Quantum übrig als hier. Folglich wächst p in Scheffel Rocken ausgedrückt mit der Annäherung zur Stadt.

Es folgt daraus, daß wie bei der hier befolgten Methode, wo wir p in Scheffel Rocken ausgedrückt als eine konstante Größe betrachten, nicht den ganzen Betrag der Landrente erhalten. Aber auf den absoluten Betrag der Landrente in Zahlen ausgesprochen kommt es hier auch nicht an, sondern nur auf eine Entwickelung der Gründe, wie und warum eine Landrente entstehen muß. In dem 1. Theil des isolirten Staats war dagegen die Ausmittelung der Größe der Landrente Zweck der Untersuchung und dazu eignet sich die dort befolgte Methode.

Die hier befolgte Methode ist aber umfassender und vollständiger, als die im 1. Theil angewandte.

4.
Ueber Abgaben und Handelsfreiheit.

Nur insofern als die vorhergehenden Untersuchungen auf diesen Gegenstand führen und eine Anwendung auf denselben zulassen, soll dieses hier erörtert und besprochen werden.

Abgaben.

Gesetzt, der Staat bedürfe zur Bestreitung der Staatsausgaben einer Einnahme, die, auf das Arbeitsprodukt aller Arbeiter vertheilt, für jeden Arbeiter, dessen Arbeitsprodukt p ist, β Sch. Roggen beträgt.

Diese Abgabe ist auf verschiedene Arten zu erheben:

1) Sie wird vom Arbeitsprodukt entnommen ohne Rücksicht darauf, ob p in Zukunft größer oder kleiner wird.

2) Für den gegenwärtigen Kulturzustand sei $m\beta = p$. Die Abgabe beträgt dann den m^1 Theil des Produkts und steigt oder fällt mit der Größe des Produkts.

3) Die Abgabe kann auf die nothwendigen Subsistenzmittel, z. B. in einer Salz- oder Mahlsteuer, gelegt werden, wodurch die nothwendigen Subsistenzmittel von a auf $a + \beta$ erhöht werden.

4) Die Abgabe kann von den im Arbeitsprodukt p enthaltenen Zinsen des angewandten Kapitals erhoben werden.

Welche dieser Abgaben, die für den Moment alle einen gleichen Ertrag an die Staatskasse liefern, ist den Fortschritten der Kultur und des Nationalreichthums am wenigsten hinderlich?

Die Untersuchung muß wesentlich darauf gerichtet werden, ob und in welchem Grade die Größe des Kapitals oder der Werth von q, bei welchem die Arbeit das Maximum der Rente liefert, durch die Auflegung der Abgabe erhöht oder vermindert wird. *)

Abgaben auf die Landrente gelegt.

Wir haben gesehen, daß die Landrente aus drei verschiedenen Ursachen entspringt und demgemäß drei verschiedene Bestandtheile enthält.

Der 1. Bestandtheil, welcher aus der bloßen Erweiterung des Anbaues der kultivirten Ebene ohne alle Mühe und Arbeit des Grundbesitzers — durch das Sinken des Zinsfußes und des Arbeitslohns in Rocken ausgedrückt oder statt dessen aus dem Steigen des Getreidepreises in Geld ausgedrückt — hervorgeht, kann ohne den mindesten Nach-

---

*) Einer solchen Untersuchung muß die nach den Resultaten, welche über das Verhältniß zwischen q und p in § 3 mitgetheilt sind, rektificirte Skale (Seite 47) zu Grunde gelegt werden.

theil für die Kultur von der Abgabe ganz und gar hinweggenommen werden — wenn sie nur zu erkennen und zu erfassen ist.

Der 2. Bestandtheil der Landrente, entspringend aus der Steigerung der intensiven Kultur und der einträglich gewordenen größern Sorgfalt der Arbeit, mag wie jeder andere Industriezweig besteuert werden dürfen.

Die 3. Quelle der Landrente, die Verbesserung der physischen Beschaffenheit des Bodens und die Erhöhung des Bodenreichthums, wirkt so wohlthätig auf den Wohlstand der ganzen bürgerlichen Gesellschaft, daß sie weit eher durch Prämien gefördert als durch Abgaben gehemmt werden sollte.

Wenn das Arbeitsprodukt der Arbeiter mit einer Abgabe belegt wird, so trägt dies gewiß zur Verminderung der Landrente bei, oder mit andern Worten, ein Theil dieser Abgaben fällt auf die Landrente zurück.

Ist nun die direkte oder die indirekte Besteuerung der Landrente vorzuziehen? Wie ist die Untersuchung anzustellen, um diese Frage zu lösen?

Der isolirte Staat erlangt dieselbe Ausdehnung, wenn der Arbeitslohn 156 Sch., der Zinsfuß $3{,}65\ \%$ beträgt, als wenn der Arbeitslohn $= 140$ Sch., der Zinsfuß $= 5\ \%$ ist.

Ist nun das Einkommen der drei Klassen: der Grundbesitzer, Kapitalisten und Arbeiter, zusammen also das Nationaleinkommen, größer oder kleiner bei den ersten als bei den letzten Sätzen für Arbeitslohn und Zinsfuß und findet vielleicht auch das Maximum des Nationaleinkommens dann statt, wenn der Arbeitslohn $= \sqrt{ap}$ ist?

Mit dieser Frage öfnet sich für die Untersuchung ein neues, weites und sehr wichtiges Feld.

Es liegt in dem Beruf und im Interesse des Regenten, die Summe des Reichthums aller Staatsbürger als eine

Einheit zu betrachten, und bei der Wahl zwischen verschiedenen Auflagen muß er bei gleichem Ertrag derjenigen den Vorzug geben, durch welche die Summe des Nationaleinkommens am wenigsten vermindert wird.

Ergäbe die Untersuchung wirklich das Resultat, daß das Nationaleinkommen beim Arbeitslohn von $\sqrt{ap}$ das Maximum erreichte, so läge es im Interesse des Regenten und wäre es zugleich seine Pflicht, den Unterricht der Arbeiter auf Kosten des Staats zu verbessern, um den Zeitpunkt herbeizuführen, wo der naturgemäße Arbeitslohn der herrschende wird.

Bisher erscheint unter den verschiedenen Staatszwecken die Beförderung des Nationalreichthums den andern Zwecken oft feindlich gegenüber zu stehen, und man sagt, der Nationalreichthum — der Besitz materieller Güter — muß der Förderung der sittlichen Bildung untergeordnet werden.

Fände sich nun unsere Vermuthung bestätigt, daß das Nationaleinkommen am höchsten ist, wenn $A = \sqrt{ap}$, so träten — da wir nachgewiesen haben, daß dieser Arbeitslohn nur bei einer bedeutenden geistigen und sittlichen Ausbildung des Volks stattfinden kann — beide Zwecke sich nicht mehr feindlich gegenüber, sondern gelangten zur Versöhnung und Einigung.

Betrachtet man das auf den Unterricht der Arbeiter zweckmäßig verwandte Kapital als zum Nationalreichthum gehörend, weil es in dem erhöhten Arbeitsprodukt der Arbeiter reichliche Zinsen trägt, so ist die frühzeitige Verwendung der Kinder zu den Fabrikarbeiten — auf Kosten des Unterrichts — nicht blos moralisch, sondern auch nationalökonomisch verwerflich und auch hier findet eine Einigung statt.

Der Versuch, die obige Aufgabe zu lösen, wird zu der Erörterung der Frage führen:

wird die intensive Kultur im isolirten Staat bei dem Arbeitslohn von 140 Sch. = 1,30 a und der Zinsfuß von 5 % höher oder niedriger sein als bei dem Arbeitslohn $\sqrt{ap}$ = 156 Sch. und dem Zinsfuß von 3,65 %?

Dem ersten Ansehn nach scheint es nicht zweifelhaft, daß die Lösung der Frage zu Gunsten der letzteren Sätze ausfallen wird. Damit ist dann aber noch nicht entschieden, daß das Maximum des Nationaleinkommens nicht bei einem noch höhern Lohn als $\sqrt{ap}$ und bei einem noch niedrigern Zinsfuß als $\frac{\sqrt{ap} - a}{aq}$ stattfinden könne.

Der Arbeitslohn $\sqrt{ap}$, sowie der Zinsfuß $\frac{\sqrt{ap} - a}{aq}$ ist größer auf fruchtbarem als auf unfruchtbarem Boden, größer wo noch guter Boden umsonst zu haben ist als da, wo schon steile Hügel und sandiger Boden in Kultur genommen ist, um das Bedürfniß der Nation an Lebensmitteln zu decken.

Ist nun in dem Lande A, wo noch fruchtbarer Boden umsonst zu haben ist, der Arbeitslohn = 150 Sch., der Zinsfuß = 15 pCt., in dem andern Lande B aber der Arbeitslohn 100 Sch., der Zinsfuß 5 pCt.: so erfordert z. B. die Hervorbringung einer Elle Tuch in dem Lande A so viel als die Hervorbringung von 3¾ Sch. Rocken, in dem Lande B aber nur so viel als 1½ Sch. Rocken. Ein ähnliches Verhältniß findet im Bergbau bei der Gewinnung des Goldes statt.

Wenn nun die Transportkosten des Rockens von A nach dem Lande B nicht gar zu hoch sind, so ist es sichtlich, wie thöricht es wäre, wenn das Land A das Gold durch eigenen Bergbau gewinnen und das Tuch selbst fabriciren

wollte, statt dasselbe gegen Rocken vom Lande B einzu-
tauschen.

Nun bedarf aber der Staat zur Bestreitung der noth-
wendigen Ausgaben der durch Abgaben zu erhebenden Ein-
nahmen. Bezieht der Staat diese Einnahmen durch Zölle
auf eingehende Waaren, so ist leicht nachzuweisen, wie nach-
theilig dies auf den Wohlstand der Nation wirkt. Es ist
aber im 1. Theil nachgewiesen, daß jede Abgabe — mit
Ausnahme der auf den 1. Bestandtheil der Landrente ge-
legten — auf Reichthum, Ausdehnung und Bevölkerung
des Staats hemmend und beschränkend wirkt. Aber Abgaben
sind unerläßlich erforderlich, und es wird also die Frage
über Handelsfreiheit auf die zurückgeführt:

> Wirken die Zölle auf eingehende Waaren oder die
> Abgaben, die an deren Stelle zu setzen sind, am wenig-
> sten nachtheilig auf den Wohlstand der Nation?

Bei der Entscheidung dieser Frage kommen aber so
viele andere Potenzen zur Mitwirkung, daß sie dem Gebiet
der Theorie fast ganz entrückt wird und für jeden einzelnen
Staat besonders entschieden werden muß.

Es ist also nicht zu verwundern, wenn unter den Staats-
männern hierüber gar sehr verschiedene Meinungen herrschen.

Der Regent eines Landes muß wünschen, daß in sei-
nem Gebiet möglichst viele glückliche Menschen wohnen, und
dies ist zugleich seinem Interesse angemessen, weil er dann
größere Einkünfte hat und mächtiger gegen äußere Feinde ist.

Für die Unterthanen dagegen ist der möglichst niedrige
Preis der Konsumtionsartikel das nächste Ziel der Wünsche.
So scheint es z. B. für die meckl. Gutsbesitzer gleichgültig
zu sein, ob Tuchmacher, Nagelschmiede, Hutmacher u. s. w.
aus dem Lande getrieben werden, wenn sie die Fabrikate
dieser Gewerbtreibenden wohlfeiler aus dem Auslande be-
ziehen können, als die Inländer sie liefern.

So scheint sich also das Interesse des Regenten und das der Unterthanen zu trennen. Während der Regent individuelle Zwecke verfolgt, scheinen die Unterthanen mehr den kosmopolitischen Standpunkt einzunehmen.

Findet nun eine solche Spaltung der Interessen wirklich statt, oder findet sich bei tieferm Eindringen in den Gegenstand auch hier eine Versöhnung?

Hier nur kurze Andeutungen zur künftigen weitern Ausführung.

Welche Wirkung hat das Eingehen von Fabriken, Salinen 2c., das Austreiben der Gewerbsleute und damit das Verschwinden der kleinen Städte, auf die Landrente und auf die Höhe der Getreidepreise?

Das Land in der nächsten Umgebung der kleinen Städte gewährt eine höhere Landrente, als wenn das Land in den Händen von Gutsbesitzern wäre.

Dieser Mehrbetrag der Landrente verschwindet, wenn die Städte verschwinden.

Die Abgaben, welche die Städte an die Landesherrliche Kasse gezahlt haben, gehen ein.

Vermindern sich nun die Staatsausgaben nicht, so müssen die Auflagen auf Grund und Boden, mithin die auf den Gütern ruhenden Abgaben erhöht werden.

Holz und Torf erlangen ihren Werth häufig nur durch die Nähe einer Stadt, einer Saline. Gehen diese ein, so sinkt der Werth des Holzgrundes, noch mehr aber der Torfmoore fast zu Null herab, weil die Produkte derselben die Transportkosten gar nicht tragen können.

Müssen Salz und die Erzeugnisse des Gewerbfleißes ganz aus dem Auslande bezogen werden, so können bei einer Störung des freien Handels durch den Krieg diese Waaren unmäßig im Preise steigen, und da dann zugleich

die Ausfuhr des Getreides gehindert, wenigstens sehr erschwert ist: so kann unter solchen Verhältnissen Grund und Boden ganz entwerthet und die Bewohner des Landes dem Mangel Preis gegeben werden.

In dem Theil des Landes, aus welchem eine kleine Stadt ihren Bedarf an Getreide bezieht, ist der Preis des Getreides etwas höher, als wenn die Stadt nicht existirte.

Das merkwürdige Faktum, daß der 14jährige Durchschnittspreis des Rockens in der Provinz Brandenburg-Pommern 37 Sgr. 9 Pf., in der Rheinprovinz aber 51 Sgr. 1 Pf. betragen hat, ist hier sehr schlagend und verdient eine nähere, sehr sorgfältige Untersuchung. Kann die durch den Gewerbsstand bewirkte dichtere Bevölkerung allein eine so bedeutende Erhöhung der Getreidepreise bewirken, so wäre es außer Zweifel, daß das Opfer, was die Gutsbesitzer in dem anfänglich den Gewerben zu bewilligenden Schutzzoll und den dadurch bewirkten höhern Preisen der Konsumtionsartikel bringen, späterhin mit hohen Zinsen wieder erstattet wird.

Wenn eine Chaussee angelegt und die Güter, die dieselbe benutzen, dafür mit einer Abgabe belegt werden, so können diese Güter trotz der neuen Abgabe doch einen höhern Werth erlangen. So *sollte auch von jeder Abgabe die Nützlichkeit derselben nachgewiesen werden können.*

Die Chaussee trägt keine Zinsen, die Eisenbahn trägt reichliche Zinsen des Anlagekapitals. Gesetzt, die Frachtkosten auf der Eisenbahn verhalten sich zu denen auf der Chaussee wie 1 : 2. Die Anlegung von Chausseen ist gerechtfertigt, weil der Nutzen, den die Chaussee den Staatsbürgern im Allgemeinen gewährt, die Zinsen des Anlagekapitals überwiegt, und weil der Wohlstand des Ganzen

doch gewinnt, wenn auch dieser Zinsenbetrag durch Auflagen anderer Art von den Staatsbürgern entnommen werden muß. Warum soll aber dies Princip nicht auf die Eisenbahnen angewandt werden?

Geschieht dies aber einst, so ist die Wirkung dieser großen Erfindung eine unabsehbare, und was bis jetzt geschehen, verschwindet gegen das, was künftig geschehen wird. Wird auf die Zinsen der Anlagekosten der Eisenbahn Verzicht geleistet, so kann die Fracht per Centner mindestens auf die Hälfte herabgesetzt werden.

In dem isolirten Staat mit den schlechten frühern mecklenburgischen Landstraßen erhält derselbe nach den Untersuchungen im ersten Theil eine Ausdehnung von 31,5 Meilen, dagegen bei Chausseen von 52,5 Meilen, bei Eisenbahnen von 77,0 Meilen.

Dies zeigt uns sinnlich die ungeheure Wirkung, die die Erfindung und Anlegung der Eisenbahnen einst auf den Wohlstand der Nationen ausüben wird. Noch viel größer aber ist diese Wirkung, wenn auf die Zinsen des Anlagekapitals Verzicht geleistet, und die Fracht per Centner und Meile um die Hälfte herabgesetzt wird. Dann dehnt sich die kultivirte Ebene auf eine Entfernung von 154 Meilen von der Stadt aus, und nimmt dann einen fast 25 mal so großen Flächenraum ein, als bei den schlechten Landstraßen. Von so wunderbarer Wirkung ist die Erleichterung des Transports und die Verminderung der Kosten derselben.

So wohlthätig nun auch die Herabsetzung der Fracht für Güter wirkt, so unterliegt andererseits die Herabsetzung des Personengeldes einem ernsten Nachdenken. Nicht alle mit der Eisenbahn fahrenden Personen werden durch Geschäfte zum Reisen bewogen, sondern ein sehr bedeutender Theil derselben reist nur zu seinem Vergnügen. Dies geschäftslose unproduktive Herumreisen verdient aber wie der

Genuß jedes Luxusgegenstandes weit mehr besteuert, als erleichtert zu werden.

Der Stand der Aktien vieler Eisenbahnen hat jetzt eine früher nicht geahnte Höhe erreicht. Wären diese Bahnen in den Händen des Staats, so könnte schon jetzt bei unverändertem Personengelde die Güterfracht auf die Hälfte herabgesetzt, und doch die Zinsen des Anlagekapitals gedeckt werden. Liegt hierin nicht eine ernste Warnung für die Regierungen, die Anlegung der Eisenbahnen nicht den Privatpersonen zu übergeben?

Wirkung des freien Kornhandels zwischen Ländern mit Boden von ungleicher Fruchtbarkeit.

Wie wirkt die freie Getreideeinfuhr auf den Wohlstand eines Staats, der das Getreide nicht so wohlfeil producirt als das Ausland?

Um diese Frage auf die einfachsten Verhältnisse zurückzuführen, legen wir folgende Voraussetzungen zum Grunde.

Der isolirte Staat A sei durch einen schiffbaren Fluß mit einem andern Staat Q verbunden. In der Hauptstadt des Staats A sei bei völliger Absperrung der Preis des Berliner Scheffels Rocken = 1,5 Thlr., in der Hauptstadt des Staats Q sei, wegen des fruchtbareren Bodens, dieser Preis nur 1 Thlr. Gesetzt, die Transport- und Handelskosten bei der Versendung des Korns von Q nach A betragen 0,1 Thlr. per Scheffel. Wie wird nun der freie Getreidehandel auf den Wohlstand des Staats A wirken?

A kann dann von Q aus anfänglich zu dem Preise von 1,1 Thlr. per Scheffel mit Getreide versorgt werden; aber die Ausfuhr aus Q steigert dort den Getreidepreis, und wir wollen annehmen, daß in Folge des freien Handels der Mittelpreis des Rockens in Q sich auf 1,2, in A

aber auf 1,3 Thlr. per Scheffel festsetze. Welches sind dann die Folgen? In dem Staat A weicht nach und nach der Ackerbau aus der entfernten Gegend zurück, und beschränkt sich auf die Entfernung von der Stadt, aus welcher das Getreide zu 1,3 Thlr. nach der Stadt geliefert werden kann.

Denken wir uns nun den Staat Q ganz ähnlich dem Staat A, auch mit einer kulturfähigen Wildniß umgeben, und nur mit dem einzigen Unterschiede, daß der Boden hier fruchtbarer ist — etwa 10 Körner statt 8 Körner liefert — so wird sich in Q durch die Steigerung des Rockenpreises von 1 auf 1,2 Thlr. der Anbau der Ebene erweitern, während derselbe in A abnimmt. Es werden die Bewohner der entfernten Gegend des Staats A ihre Gebäude verfallen lassen, und wenn diese aufhören brauchbar zu sein, mit ihrem Vieh und der beweglichen Habe nach dem Staat Q wandern, dort auf dem noch unkultivirten Lande sich anbauen, wo wegen des fruchtbarern Bodens ihre Arbeit und ihr Kapital eine höhere Belohnung finden, als in A. Die endliche Folge der Handelsfreiheit ist also die, daß der Staat A an Bevölkerung, Kapital und Landrente ärmer geworden ist.

Wie stimmt dies nun mit den unbedingten Lobrednern des freien Handels und mit dem von ihnen häufig gebrauchten anscheinend schlagenden Argument überein:

> daß durch den freien Handel kein Land ärmer werden könne, indem Einkauf ohne Verkauf unmöglich und der Handel nur in dem gegenseitigen Austausch von Waaren und Produkten bestehen könne, wobei jedes Land das Entbehrliche hingäbe und dafür etwas für dasselbe Werthvolleres wieder erhielte.

Eine Quelle so vieler unserer Irthümer ist die, daß wir unsere Schlußfolgen auf Umstände und Verhältnisse bauen, deren wir uns nicht klar bewußt sind, sie deshalb

nicht auszusprechen vermögen — und was das Schlimmste ist, nun unbewußt bald diese, bald jene Voraussetzung zur Grundlage unseres Systems nehmen.

So hat Adam Smith bei der Vertheidigung des freien Handels in der Regel den kosmopolitischen Standpunt vor Augen, aber es kommen in seinem Werke auch Stellen vor, die aus einem nationalen Standpunkt entsprungen sind — und so können Gegner und Anhänger von Adam Smith beide aus dessen Werk Stellen für ihre Ansichten aufführen.

So ist ferner der Satz der Physiokraten, daß alle Abgaben auf den Landbau gelegt werden können, für einen absolut gegen die übrige Welt geschlossenen Staat richtig; aber indem sie sich dieser Voraussetzung nicht bewußt werden, und ihre Lehre auf die wirklichen Verhältnisse der Welt übertragen, wird diese Lehre zur Chimäre.

Zu den beiden Staaten Q und A zurückkehrend, finden wir, daß, nachdem die Auswanderung von Menschen und Kapital vollendet ist und der Preis des Rockens sich in A auf 1,3, in Q auf 1,2 Thlr. festgesetzt hat, der Getreidehandel zwischen beiden Staaten aufhört.

Dies ist nun der Zustand, den jene Schriftsteller vor Augen haben, wenn sie behaupten, daß kein Handel ohne gegenseitigen Austausch von Erzeugnissen bestehen kann. Aber ehe dieser Zustand eintritt, ist der Staat A an Bevölkerung, an Kapital und damit an Macht bedeutend ärmer geworden. Wenn der Staat A dem Staat Q früher im Kriege gewachsen war, so hört nach dieser Veränderung das Gleichgewicht an Macht auf, und A geräth jetzt in eine gewisse Abhängigkeit von Q. Kann dies dem Regenten des Staats A gleichgültig sein, und ist er nicht völlig gerechtfertigt, wenn er die Einfuhr des Korns aus Q verbietet, um seine Unabhängigkeit zu retten?

Dies ist nun die nationale Seite der Frage und von diesem Standpunkt aus müssen wir die Zweckmäßigkeit der Handelsfreiheit verneinen.

Sehen wir nun aber auf die Masse des materiellen Wohlstands, von dem das Glück der Menschen, wenigstens der ärmern Klasse größtentheils abhängt, so hat dieser durch die Uebersiedelung nach Q bedeutend zugenommen. Auf dem weit fruchtbarern Boden des Staats Q wird die Arbeit durch ein weit höheres Produkt gelohnt, und Arbeiter wie Kapitalisten genießen eines höhern Wohlstandes.

Thöricht würde man es finden, wenn die Staatsgewalt den Anbau eines fruchtbarern Landstrichs im Staat verböte und die Unterthanen zwänge, sich auf einem minder ergiebigen Boden abzumühen und kümmerlich zu leben. Ganz ähnlich verhält es sich mit der Verhinderung des freien Handels und hat man das Wohl der Gesammtheit der Menschen vor Augen, so erscheint die Hemmung des freien Verkehrs als ein gegen die Menschheit begangener Frevel.

Hier treffen wir nun auf den merkwürdigen Punkt, wo das Interesse des Regenten mit dem des Volks im Widerspruch ist, ja wo sich das Interesse beider feindlich gegenüber steht.

Dies kommt in der Wirklichkeit auch überall, wo der freie Handel gehemmt wird, als Thatsache zum Vorschein. Bei jeder Hemmung des freien Verkehrs bildet sich eine Menschenklasse, die Schmuggler oder Schleichhändler, die ein Gewerbe daraus machen, die verbotenen oder mit hohen Zöllen belasteten Waaren heimlich einzuführen.

Wir sind gewohnt, diese Menschen als Verbrecher zu betrachten, und doch sind sie der obigen Ansicht nach Förderer des Wohls der Menschheit. Fühlen diese Menschen sich nun in ihrem eigenen Gewissen als absolut verwerflich

und unmoralisch, oder sollte in ihnen vielleicht das dunkle Gefühl vorwalten, daß sie zwar der Menschen, aber nicht Gottes Gebot übertreten? In der That haben die Schleichhändler auf die Handelspolitik der Staaten einen großen Einfluß ausgeübt und haben dem egoistischen Streben einzelner Nationen, sich auf Kosten anderer Nationen zu bereichern, einen Damm entgegengesetzt; sie haben vielfach die Regierungen gezwungen, die übermäßigen Einfuhrzölle zu ermäßigen, um den Reiz zum Schleichhandel zu mindern.

So mindert also der Schleichhändler die verderblichen Folgen einer inkonsequenten Handelsbeschränkung. Wird aber durch diese Wirkung die Unmoralität seiner Handlung aufgehoben? Nein. Denn ohne seine Dazwischenkunft würden die Wirkungen eines unklugen Gesetzes *sogleich sichtbar*, dem Volk so drückend werden, daß dasselbe nothwendig aufgehoben werden müßte — während jetzt das Gesetz, nur *theilweise wirksam* werdend, seinen nachtheiligen Einfluß nicht entschieden genug zeigt, um eine augenblickliche Abhülfe hervorzurufen — und damit wird das Uebel gar sehr verlängert.

Von diesem Gesichtspunkt ausgehend, gelangen wir also zu dem Resultate, daß es *Pflicht des Staatsbürgers ist, selbst entschieden inkonsequenten Gesetzen der Regierung zu gehorchen*, und der anscheinende Zwiespalt zwischen der Befolgung göttlicher und obrigkeitlicher Gebote wird dadurch gehoben. Aber gehoben wird dadurch noch keineswegs der oben bezeichnete Widerspruch in dem Interesse des Regenten und der Unterthanen. Ist denn nicht auch hier eine Vereinigung und Versöhnung möglich?

Der Regent eines Staats, der in den Regierungen der benachbarten Reiche die Tendenz gewahrt, ihr Gebiet auf Kosten der Nachbarn zu erweitern, oder diese gar von sich abhängig zu machen, hat nur zu gegründete Ursache,

die Macht seines Staats nicht zu schwächen, viel weniger aber die Macht anderer Staaten auf Kosten des seinigen zu vermehren.

Ja, es liegt in seinem Interesse, das Aufblühen der Macht und des Reichthums der andern Reiche zu hemmen und zu verhindern, soweit er es vermag.

Dies kann aber auf dem Wege der Handelsbeschränkung nur dadurch geschehen, daß nur ein solcher Handel gestattet wird, bei welchem der eigene Staat entweder allein oder doch mehr gewinnt, als der andere Staat. Handelt dieser nun nach demselben Princip, so muß fast aller Handelsverkehr aufhören, wie nützlich derselbe auch beiden Ländern sein könnte.

Dem Wohlstand der Völker wird dadurch aber eine tiefe Wunde geschlagen, und nur Völker von hohem Nationalgefühl und Nationalstolz — dieser Quelle so vieler Tugenden, wie falscher Ansichten, Einseitigkeiten und Ungerechtigkeiten — können dafür in dem Gedanken, daß ihren Nebenbuhlern mindestens eben so tiefe Wunden geschlagen werden, eine Entschädigung und Versöhnung finden. Aber — wie wenn zwei Löwen jeder die Klauen in den Leib des andern geschlagen haben, und nun jede leise Bewegung des Einen dem Andern schmerzhaft ist — so kann der Friede zwischen ihnen nicht lange bestehen.

So sehen wir also die verschiedenen Staaten mitten im tiefsten Frieden in einer stets feindlichen Stellung gegen einander, und das Princip, wonach sie gegenseitig handeln, ist ein durchaus unchristliches. Wodurch kann nun dieser unnatürlichen, dem Wohl der Menschheit verderblichen Stellung der Staaten gegen einander, ein Ende gemacht werden?

In der Furcht, daß durch Erhöhung des Reichthums und der Macht des andern Staats die Unabhängigkeit des

eigenen Staats bedroht wird, finden wir die Ursache dieser Stellung, und mit der Hinwegräumung der Ursache fällt auch die Wirkung hinweg.

Dies aber wird in Erfüllung gehen, wenn die Streitigkeiten der Fürsten und Völker nicht mehr durch das Schwert, sondern durch einen europäischen Gerichtshof entschieden werden.

So wird also das Aufhören der Kriege und der ewige Friede ebensowohl durch das Streben der Völker nach materiellem Wohlstand, als durch die Forderungen der Civilisation und der Menschlichkeit geboten.

Es ist eine manchen Gelehrten, namentlich Philologen und Geistlichen, inne wohnende fixe Idee, daß die materiellen Interessen und der materielle Wohlstand ein Untergeordnetes sei und gegen andere Zwecke zurücktreten müsse — und diese Nichtachtung erstreckt sich dann auch auf die Wissenschaft, welche die Förderung des Wohlstandes lehrt — die Nationalökonomie.

L. Stein sagt in seinem geistreichen Werk „Ueber den Socialismus und Communismus": „denn dieselbe (die Nationalökonomie) hat an sich eben nur die Aufgabe, das daseiende Verhältniß von Besitz und Arbeit zu erkennen, selbst da, wo sie es in seinem tiefsten Leben, den Gesetzen erfaßt; sie kann die künftige Bildung desselben wohl voraussagen, aber nicht selbst bestimmen, denn sie hat kein höchstes Grundprincip, das keinem andern untergeordnet wäre." Dieses aber stellt der Socialismus in der Idee der Bestimmung des Menschen auf und damit setzt er sich über die Volkswirthschaftslehre, als das sie Benutzende und Beherrschende; jene ist wesentlich begreifend, er ist gestaltend.

Aber — liegt denn nicht in der Erkenntniß der Gesetze auch schon die Erkenntniß des Mangelhaften in dem Da-

seienden, und ist die Nationalökonomie nicht wesentlich gestaltend, wenn sie die Kluft zwischen Wirklichkeit und Gesetz zur Anschauung bringt?

Wir haben gezeigt, wie Geistesbildung des Volks ohne materiellen Wohlstand nicht sein kann, und daß wiederum der dauernde Wohlstand der arbeitenden Klassen nur durch den bessern Unterricht und durch Sittlichkeit erlangt und erhalten werden kann. So gehen hier materielle und intellectuelle Interessen Hand in Hand. Eins kann ohne das Andere nicht sein. Zwischen beiden findet eine Vereinigung statt wie zwischen Körper und Geist; sie trennen, heißt den Tod bringen.

Aber auch in der Politik und Staatsverwaltung wird das materielle Interesse oft als das Untergeordnete, was höhern Staatszwecken nachstehen muß, betrachtet. Unsere Untersuchungen über die Handelsfreiheit haben uns zu einem solchen Zwiespalt in dem Interesse des Regenten und seiner Unterthanen geführt. Welches ist nun von beiden das höhere und begründetste?

Das Streben des Regenten ist nicht auf die absolute, sondern nur auf die relative Wohlfahrt seines Volks, d. i. die im Verhältniß zu andern Nationen stehende gerichtet. Er entzieht seinem Volk die Vortheile des freien Handels, wenn dadurch andern Völkern größere Vortheile als dem seinigen zufließen. Dies wird durch die Sorge für die Unabhängigkeit seines Reichs geboten.

Das Streben des Volks aber geht dahin, ihren Wohlstand zu vermehren, ohne Rücksicht darauf zu nehmen, ob dies andern Nationen zum Vortheil oder Nachtheil gereiche. Unbewußt und unwillkührlich fördert es dadurch aber auch das Wohl anderer Völker.

Das Volk in Verfolgung seiner materiellen Interessen fördert das Wohl der Menschheit, der Regent dagegen

sucht nur das Wohl des ihm anvertrauten Volks zu fördern.

Jenes ist ein weltbürgerliches, dieses ein nationales Interesse — und wer kann zweifelhaft sein, welches von beiden vor dem Richterstuhl der Moral und Religion das höhere ist?

Dennoch zeigt sich aber auch in der Staatsverwaltung die Ansicht, daß die nationalökonomischen Rücksichten ein Untergeordnetes bilden und höhern Staatszwecken nachstehen müssen.

Es ergibt sich hier nun, daß der Widerstreit zwischen den materiellen Interessen des Volks und den Staatszwecken nicht daher rührt, daß jene an sich ein unrichtiges oder verfehltes Ziel verfolgen, sondern sie müssen nur deshalb untergeordnet werden, weil die Staaten noch in einer falschen, vernunftwidrigen Stellung zu einander stehen.

Auf einer höhern Stufe der Civilisation werden einst beide Interessen zusammenfallen und Eins werden.

An Adam Smith und den Physiokraten haben wir getadelt, daß sie sich der Voraussetzungen nicht klar bewußt geworden, unter welchen ihre Schlüsse nur gültig sind, und jene deßhalb nicht ausgesprochen haben. Diese Quelle der Irthümer ausgezeichneter Männer soll wenigstens das Streben erwecken, ähnliche Irthümer zu vermeiden — wenn gleich der Erfolg nicht den Bestrebungen entsprechen kann.

In unsern bisherigen Betrachtungen haben wir stillschweigend angenommen, daß mit der Abnahme des Erwerbs und des Einkommens im Staate A sogleich eine Auswanderung nach Q erfolgt.

Einer solchen Auswanderung tritt aber erstens die Anhänglichkeit an das Vaterland, und zweitens die Kosten und Schwierigkeiten der Uebersiedelung nach einem andern Lande entgegen. In der Wirklichkeit trägt der Mensch lange Zeit

Armuth und Entbehrung, ehe er sich zur Auswanderung entschließt.

Wenn nun aber sowohl Zinsfuß, als Arbeitslohn sinken, kann der Scheffel Rocken zu 1,3 Thlr. nach der Stadt geliefert werden, ohne daß der Ackerbau sich in engere Grenzen zurückzieht, und ohne daß die Volksmenge abnimmt.

Das ist nun die unglücklichste Folge, welche eine plötzliche Einführung der Handelsfreiheit haben kann, indem dadurch Armuth und somit Abnahme des Glückes über alle Klassen der Staatsbürger verbreitet wird.

So lange noch die Staaten auf dem egoistischen Standpunkte stehen, anderen Staaten keinen Vortheil zu gönnen, wenn ihnen nicht ein größerer, mindestens gleicher Vortheil zu Theil wird, sind die Handelsverträge das einzige Mittel, den beiderseitigen Unterthanen einigen Handelsverkehr zu gestatten.

Das ist nun die Richtung unserer Zeit, und aus der großen Aufmerksamkeit, die diesem Gegenstande gewidmet wird, wird eine klarere Einsicht über das, was den Reichthum eines Volkes bedingt, hervorgehen.

Leider kann aber, so lange diese Einsicht fehlt, durch die Unkenntniß oder den Irthum eines am Ruder stehenden Staatsmannes der Wohlstand vieler Millionen Menschen untergraben, mindestens in seinen Fortschritten gehemmt werden.

5.

Zusammenhang zwischen Gewerbsprofit und Landrente.

Wir wissen, daß die Entstehung einer kleinen Stadt in dem Gebiet, aus welchem sie ihre Subsistenzmittel bezieht, die Landrente erhöht, oder mit andern Worten: der Boden in dem Gebiet dieser Stadt gibt jetzt eine höhere Landrente als derselbe vorher, ehe die Stadt existirte, gewährte.

Wenn nun Städte von 2000 Einwohnern einen solchen Einfluß ausüben, werden dann nicht Städte von 1000, von 500 Einwohnern eine ähnliche, wenn gleich verhältnißmäßig geringere Wirkung auf die Erhöhung der Landrente ausüben? Da dieselben Ursachen zur Erhöhung der Landrente bei kleinen wie bei größern Städten wirksam sind, so können wir diese Frage nur bejahen.

Vermögen wir hier aber keine Grenze anzugeben, so werden wir dadurch zu der andern Frage geführt: wird denn auch die Anlegung einer Fabrik oder schon einer bedeutenden Branntweinbrennerei auf einem Gute auch auf Erhöhung der Landrente wirken?

Denken wir uns, daß die Anlage der Brennerei von einem Gutsbesitzer geschieht, der einen Complex von Gütern besitzt, auf welchen er alle erforderlichen Kartoffeln bauen, und von welchem er den Bedarf an Holz und Torf entnehmen kann: so wird er bei der Berechnung des Ertrags der Brennerei für das mit Kartoffeln bestellte Land nur die gewöhnliche Landpacht, für das verbrauchte Holz nur den bisherigen Verkaufspreis, und wenn er Torfmoore besitzt, die bisher nicht genutzt werden konnten, für den Torf nur den Arbeitslohn in Rechnung bringen, und den ganzen Ueberschuß, den die Brennerei bei dieser Veranschlagung bringt, als Gewerbsprofit ansehen.

Gesetzt nun, der Besitzer eines einzigen Gutes, welches ihm weder den Bedarf an Kartoffeln, noch an Holz und Torf liefert, lege eine solche Brennerei an; wie wirkt dies auf den Werth der Kartoffeln und Holz und auf die Landrente der benachbarten Güter?

Erster Fall. Der nächste Nachbar B des Brennereibesitzers A hat nur die Wahl sein überflüssiges Holz in einer benachbarten Stadt zu verkaufen, oder es an A käuf-

lich zu überlassen; der Marktpreis in der Stadt bestimmt noch den Werth des Holzes auf dem Gute und B kann — wenn er die Verlegenheit des A nicht benutzen will — ihm das Holz zu dem üblichen Preis überlassen. Gesetzt aber, B könne den Holzbedarf für die Brennerei nicht ganz befriedigen und A muß noch einen Theil seines Bedarfs von dem eine halbe Meile entfernter wohnenden Gutsbesitzer C kaufen, so geht im Werth des Holzes auf dem Gute B eine Aenderung vor. Denn wenn der durch den Marktpreis der Stadt bestimmte Preis des Holzes auf den Gütern B und C gleich hoch z. B. 4 Thlr. pr. Faden ist, der Transport des Fadens Holz von C nach A = 1 Thlr., so muß A für den Faden Holz 5 Thlr. zahlen; auf dem Gute B, von welchem aus der Transport des Fadens nach A nur ½ Thlr. kostet, steigt dadurch der Holzwerth von 4 auf 4½ Thlr. Eine ähnliche Bewandniß hat es mit dem Werth der Kartoffeln, und so steigt durch die Anlegung der Branntweinbrennerei auf dem Gute A die Landrente des Guts B.

Zweiter Fall. Der Bedarf des Guts A an Brennholz und Kartoffeln könne durch das Gut B befriedigt werden.

Hier scheint nun, wenn mehrere Güter mit B in gleicher Entfernung von A liegen, und der Besitzer von B deshalb den Besitzer von A zu keinem höhern Preis als dem natürlichen zwingen kann, für das Gut B weder im Werth des Holzes noch im Betrage der Landrente eine Veränderung vorzugehen.

Damit sind wir aber auf den frühern Standpunkt zurückverwiesen, und wir können das Prinzip, was im Großen — bei der Entstehung von Städten — wirksam ist, in den Uranfängen nicht nachweisen.

Bei diesen Schlüssen ist aber folgendes einwirkende Moment übersehen:

Durch den Verkauf des Holzes von B nach dem Gute A wird der Marktstadt das bisher von B dahin gelieferte Holz entzogen, und um den Bedarf des Holzes zu beziehen, muß dasselbe aus einem weitern Kreise, also aus größerer Entfernung von der Stadt geliefert werden. Dies setzt aber eine Erhöhung des Holzpreises in der Stadt voraus, welches gleichzeitig eine Steigerung des Holzwerthes auf dem Gute B bewirkt. A wird also nicht zu dem frühern Preise Holz von B beziehen können, und mithin steigt die Landrente des Guts B durch Anlegung der Brennerei auf dem Gute A. Aus gleichem Grunde wird auch der Preis der Kartoffeln in der Stadt steigen, aber im mindern Maas, weil Kartoffeln aus größerer Entfernung, also aus einem weitern Kreise als Brennholz zur Stadt gebracht werden.

Kehren wir jetzt zu dem Besitzer des Gütercomplex, der den Bedarf an Kartoffeln und Brennholz für die Brennerei auf seinen eigenen Gütern anbaut, zurück.

Das Holz, was von diesen Gütern früher nach der Stadt verkauft wurde, wird jetzt nach Anlegung der Brennerei auf den Gütern selbst konsumirt. Dies bewirkt, wie oben gezeigt, eine Steigerung des Holzpreises in der Stadt. Nachdem dies geschehen, darf der Gutsbesitzer das konsumirte Holz nicht mehr zu den frühern, sondern er muß es zu den jetzigen Preisen der Brennerei anrechnen. Dadurch steigt die Rente des Waldbodens, aber der Gewerbsprofit von der Brennerei sinkt um eben so viel. Der Preis des Branntweins sinkt um etwas in der Stadt, jedoch nur sehr wenig.

Hier sehen wir also aus dem Gewerbe unmittelbar eine Landrente hervorgehen, die mit dem Aufgeben des Gewerbes wieder verschwindet.

Es könnte sein, daß nach den gestiegenen Holzpreisen das Gewerbe nicht mehr den vollen üblichen Kapitalgewinn

und das übliche Arbeitslohn trüge; dennoch darf der Gutsbesitzer dasselbe nicht aufgeben, so lange Gut und Gewerbe zusammen mehr tragen als früher.

Frappanter und in größern Zahlen stellt sich dies dar, wenn wir Glashüte an die Stelle der Branntweinbrennerei setzen.

Gesetzt, der Holzbedarf einer kleinen Stadt würde zum großen Theil aus dem Walde eines in der Nähe wohnenden großen Gutsbesitzers erkauft. Der Preis des Holzes im Walde selbst sei 3 Thlr. pr. Faden, die Transportkosten 1 Thlr., der Preis in der Stadt also 4 Thlr. pr. Faden. Nun lege der Gutsbesitzer eine Glashüte an, die den Holzzuwachs seines Waldes von 1000 Faden jährlich konsumirt. Durch die Glashütte werde der Faden Holz nach Abzug aller Kosten zu 3½ Thlr. genutzt, so steigt durch dies neu angelegte Gewerbe die Grundrente dauernd um 500 Thlr. jährlich. Die Stadt muß nun aber, nachdem sie aus diesem nahe gelegenen Walde kein Holz mehr erhält, dasselbe aus weiterer Ferne beziehen und durch die erhöhten Transportkosten steigt der Marktpreis des Holzes in der Stadt auf 5 Thlr. Dadurch wird der Werth des Holzes im Walde des genannten Gutsbesitzers auf 4 Thlr. erhöhet. Durch die Glashütte wird das Holz nur zu 3½ Thlr. verwerthet und er erleidet durch dieselbe einen Verlust von 500 Thlr. jährlich. Darf er sie deshalb aber eingehen lassen? Nein, denn mit dem Eingehen derselben sinkt der Preis des Holzes in der Stadt wieder auf 4 Thlr., im Walde selbst auf 3 Thlr. herab. Aber er wird, seinem Interesse folgend, den Betrieb der Glashütte und deren Konsumtion an Brennholz einschränken, das dadurch ersparte Holz nach der Stadt verkaufen und zwar in dem Maas, daß der Verkaufspreis des Holzes im Walde mindestens 3½ Thlr. pr. Faden bleibt.

Was hier von Brennereien und Glashütten gesagt ist, gilt auch und zwar im größern Maasstab von bedeutenden Fabriken, Salinen, Bergwerken u. s. w.

Die Frage, ob die Anlegung oder das Eingehen einer Fabrik den Nationalreichthum vermehrt oder vermindert, wird also keineswegs durch das einfache Rechenexempel, ob diese Fabrik die Waaren wohlfeiler oder etwas theurer als das Ausland liefern könne, entschieden, sondern fordert zu seiner Lösung die Kenntniß und Erwägung des Einflusses, den die Gegenwart dieser Fabrik auf die Kultur des Bodens, Kapitalgewinn, Arbeitslohn und Betrag der Abgaben ausübt.

So würde das Eingehen der Saline zu Sülz den Preis des Brennholzes und damit die Bodenrente gar sehr vermindern, die Torfmoore, die jetzt eine bedeutende Rente abwerfen, werthlos und eine große Zahl Arbeiter brodlos machen.

Da dieser Gesichtspunkt in der Wissenschaft noch nicht seine gehörige Würdigung erhalten, und ohne dessen Erkenntniß leicht zu schiefen Resultaten führt: so offenbart sich hier abermals ein Grund, warum die praktischen Staatsmänner so oft von den Lehren der Wissenschaft abweichen.

Es ist zu bemerken, daß diese Einwirkung der Fabriken auf die Landrente, hauptsächlich nur beim Anbau und der Gewinnung solcher Produkte, die im Verhältniß ihres Werths große Transportkosten erfordern, sichtbar wird. Dagegen hat die durch Entstehung einer neuen Stadt bewirkte Entziehung von 100 oder auch 1000 Lasten Getreide auf den Londoner Weltmarkt — der den Getreidepreis durch ganz Europa regulirt — einen so geringen Einfluß, daß die dadurch bewirkte Erhöhung des Kornpreises sich kaum in Zahlen angeben ließe.

Die Entstehung jeder neuen Stadt, jeder neuen Fabrik bewirkt nicht bloß eine Erhöhung der Landrente, sondern auch des Kapitalgewinns und des Arbeitslohns. Aber in Folge dieser Erhöhung vermehren sich Kapital und Arbeiter rasch und Gewinn wie Lohn sinken gar bald auf ihren frühern Standpunkt zurück. Die Erhöhung der Landrente bleibt dagegen dauernd, weil sich Grund und Boden nicht vermehren lassen.

Daß der Getreidepreis durch die Entstehung neuer Städte nur unmerklich steigt, bezieht sich jedoch nur auf den im ganzen Lande herrschenden Preis; denn, daß im Gebiet, aus welchem die Stadt ihren Bedarf an Getreide bezieht, der Preis desselben steigt, ist schon anderwärts gezeigt.

Folgerung: Jeder vermehrte Verbrauch von Bodenerzeugnissen wirkt auf Erhöhung der Landrente des Bodens in der Nähe des Verbrauchsortes hin.

Der Grund davon ist:

daß das plus der Bodenerzeugnisse, was begehrt wird, entweder aus weiterer Ferne, also mit vermehrten Transportkosten herbeigeschafft werden muß, oder aber durch Erhöhung der intensiven Kultur, die mit höhern Erzeugungskosten verbunden ist, gewonnen wird. Beide Ursachen bewirken aber, wie nachgewiesen ist, nicht bloß eine Erhöhung der Preise, sondern auch der Landrente.

Es geht hieraus hervor: daß auch da — wie in Mecklenburg der Fall ist — wo man das Interesse der Gutsbesitzer für das einzige, für das Staatsinteresse selbst nimmt, der eigene Vortheil der Gutsbesitzer sie auffordert, das Aufblühen der Fabriken zu begünstigen, und daß die Gutsbesitzer, wenn sie auch die Erzeugnisse der inländischen Fabriken etwas höher bezahlen sollten, als die der ausländi-

schen, durch den erhöhten Werth ihrer Bodenerzeugnisse für das kleine Opfer reichlich entschädigt werden.

Wie die dichtere Bevölkerung auf den Getreidepreis und damit auch auf den Werth des Bodens wirkt, davon gibt die Vergleichung der 14jährigen Durchschnittspreise in der Provinz Preußen mit denen in der Rheinprovinz ein auffallendes und schlagendes Beispiel. Das Verhältniß ist wie 32 Sgr. zu 51 Sgr.

6.

Wenn in dem isolirten Staat, wo bisher keine Abgaben existirten, eine Steuer eingeführt wird, deren Betrag zur Besoldung von Beamten und Soldaten — die aber nicht als dem Lande entzogen, sondern als eingewandert betrachtet werden müssen — verwandt wird: so entsteht dadurch eine neue Konsumtion, welche nur durch Erweiterung der kultivirten Ebene befriedigt werden kann; die Erweiterung der Kultur setzt aber Erhöhung der Preise des Korns und der übrigen ländlichen Erzeugnisse voraus.

Im 1. Theil, wo wir keine Rücksicht auf die Verwendung der Abgabe nahmen und diese, wenn sie unproduktiv — zur Unterhaltung von Soldaten — verwandt wurde, als verloren betrachteten, wurde erwiesen, daß die Abgabe eine Verengung der kultivirten Ebene hervorbrachte. Hier, wo wir eine Einwanderung von Menschen, die durch den Betrag der Steuer erhalten werden, annehmen, sehen wir die kultivirte Ebene sich erweitern und die Getreidepreise steigen.

Wer bezahlt denn nun zuletzt die Abgabe? Hier beginnt eine neue Verwickelung und der Knoten, der gelöst schien, schürzt sich aufs Neue.

Beide Voraussetzungen sind Gegensätze, und aus dem Zusammenwirken derselben erfolgt ein Mittleres, gleichsam wie

bei dem Zusammenwirken der Centrifugal- und Centripetalkraft.

In den Abgaben an sich liegt die Tendenz zum Zurückschreiten der Kultur, in der Anstellung einer Menge müßiger Konsumenten die Tendenz zur Erhöhung der Getreidepreise.

Das Mittlere, was hieraus hervorgeht, ist, daß ein Theil der Ebene wirklich verlassen wird, daß ein Theil der hiedurch brodlos gewordenen Menschen in der Anstellung von Soldaten u. s. w. wieder Unterhalt findet und daß dadurch die Getreidepreise um etwas erhöht werden, jedoch nicht so bedeutend, daß dem Landwirth die ganze Abgabe ersetzt und die Ebene in voriger Ausdehnung bebauet werden könnte.

Ein Aehnliches findet bei der schiefen Ebene statt. Die Kraft, womit die Last hinaufgezogen wird, ist nur eine und zwar ungetheilte Kraft. Dennoch finden wir ihre Wirkung ganz genau, wenn wir sie in zwei Kräfte, wovon die eine parallel mit der schiefen Ebene, die andere perpendikulär auf dieselbe, zerlegen.

So sind auch die beiden Voraussetzungen: 1) daß der isolirte Staat nur eine große Stadt besitzt und 2) daß lauter kleine Städte von gleicher Größe und in gleicher Entfernung von einander im Lande verstreut sind, unzutreffend. Aber wir lernen durch diese Voraussetzungen die Wirkung zweier Potenzen kennen, die in der Wirklichkeit gemeinschaftlich thätig sind und ein Mittleres von beiden hervorbringen.

Durch Verminderung der Einfuhrzölle auf einen Konsumtionsartikel, z. B. auf Zucker, wird der Verbrauch dieses Artikels bedeutend vermehrt und in sehr vielen Fällen wird der erniedrigte Zoll eine größere Staatseinnahme gewähren, als der frühere hohe Zoll.

Darf nun die Erniedrigung des Zolls bis zu dem Punkte, wo die Steuer das Maximum des Ertrags gibt, als

das der Staatseinnahme im Ganzen Ersprießlichste angesehen werden? Wenn der niedrige Zoll einen höhern Ertrag für die Staatskasse gibt, als der hohe Zoll, so setzt dies eine Vermehrung der Konsumtion voraus, die aus der Kasse der Staatsbürger im Ganzen entnimmt:

1) den höhern Betrag der Steuer,
2) den Betrag des Ankaufspreises für das größere aus dem Auslande eingeführte Quantum.

Die Ausgabe aller Staatsbürger wird dadurch also gar sehr vermehrt.

Woher nehmen nun die Staatsbürger diese erhöhete Ausgabe? Hier können nun zwei Fälle stattfinden:

1) Das Volk hat bisher jährliche Ueberschüsse gehabt und Kapital angesammelt, wird jetzt aber durch den Reiz, den der Genuß des minder theuren Artikels darbietet, bewogen, diese Ueberschüsse ganz oder theilweise auf den Ankauf von Zucker zu verwenden.

   In diesem Fall wird durch die Erniedrigung der Steuer der Fortschritt des Nationalreichthums gehemmt oder geschwächt.

2) Die Bürger beschränken ihre Ausgabe für andere Konsumtionsartikel, welche ihnen jetzt, nachdem der Zucker wohlfeil geworden ist, einen andern Genuß darbieten als dieser.

Fällt nun die Ersparniß auf Artikel, die ebenfalls einer Konsumtionssteuer unterworfen sind, so fällt die Staatseinnahme für diesen Artikel und somit kann, trotz des steigenden Betrags der Zuckerzölle, die Staatseinnahme im Ganzen doch sinken.

Die Frage über die Zweckmäßigkeit einer solchen Erniedrigung der Zölle ist damit aber noch nicht erschöpft.

Der Mensch scheut die Arbeit, sie ist ihm eine Last, eine Anstrengung, der er sich zu entziehen sucht, so weit er kann.

Hunger und Frost aber sind größere Uebel als die Anstrengung bei der Arbeit, und um diesen Uebeln zu entgehen, unterzieht er sich der Arbeit.

Was kann aber den Menschen zu einer weitern und größern Anstrengung bewegen, wenn er sich die nothwendigsten Subsistenzmittel erworben hat und keine Noth leidet?

Zu einer solchen erhöhten Thätigkeit wird der Mensch bewogen, wenn er durch den Lohn für dieselbe sich Etwas verschaffen kann, bei welchem die Freude am Genuß desselben in seinen Augen die Mühe der erhöheten Thätigkeit überwiegt.

Bewirkt nun die Herabsetzung des Preises eines beliebten Genußmittels, z. B. des Zuckers, eine erhöhete Thätigkeit des Volks, so fließt die erhöhete Steuereinnahme aus einer neugeschaffenen Produktionsquelle und hat keine der oben angegebenen Nachtheile.

Immer aber wird der Mensch nur ein gewisses Quantum Arbeit für die Erlangung eines gegebenen Genußmittels verwenden. Für den Genuß des Zuckers verlängert er vielleicht seine tägliche Arbeit um eine Viertelstunde, aber nicht um eine volle Stunde. Steht nun der Preis der Genußmittel, der bessern Kleidung, des bessern Hausgeräths u. s. w. im Verhältniß zu dem Lohn seiner Arbeit in einem zu hohen Preis, so wird er seine Arbeit auf die Erlangung des Nothdürftigen beschränken und die übrige Zeit in Müßiggang und Trägheit hinbringen.

Nun sind im Innern Rußlands und Polens alle Fabrikwaaren und alle Kolonialwaaren schon in Geld ausgesprochen ungleich theurer als in England, noch mehr aber ist dies der Fall, wenn man das Produkt der

Arbeit — Getreide und Vieherzeugnisse — zum Maasstab nimmt.

Hier fehlt der Reiz zur größern Anstrengung. Die Leibeigenschaft und die Peitsche ersetzen aber schlecht den aus dem eigenen Innern entquellenden Sporn zur Thätigkeit. Noch weniger aber vermag die Peitsche zur intelligenten Betreibung des Geschäfts, oder gar zu neuen Erfindungen anzureizen.

In den südlichen Ländern, wie in Griechenland, Egypten u. s. w., wo gleichzeitig die Bedürfnisse des Menschen geringer, die Fruchtbarkeit des Bodens größer und die Arbeit bei der drückenden Hitze beschwerlicher ist, ist der Antrieb und die Neigung zur Unthätigkeit noch viel größer als in den nördlichen Klimaten.

Hier drängen sich nun die Fragen auf:

1) War Sclaverei in Griechenland eine Bedingung der griechischen Kultur?
2) Wäre Griechenland jemals zu dieser Geistesblüthe gelangt, wenn nicht ein Theil der Bevölkerung durch die Sclaverei zur angestrengten Arbeit gezwungen wäre?
3) Ist in der Geschichte der Menschheit die Sclaverei vielleicht eine nothwendige Uebergangsstufe zur höhern Kultur und zur Freiheit des Menschengeschlechtes?

Wie dem aber auch sei, immer trug das griechische Volk durch seine Trennung in Herren und Sclaven den Keim seines Untergangs in sich, und nachdem die Frucht gereift war, die aus einem solchen Zustand hervorgehen konnte, mußte es von der Weltbühne verschwinden. Unser Bedauern über das kurze Verweilen der herrlichen Blüthe dieses Volks verwandelt sich bei tieferer Betrachtung in Anerkennung der ewigen Gerechtigkeit.

Von diesem Standpunkt aus betrachtet, erscheint aber das Fortschreiten der Industrie, und namentlich die Entdeckungen im Maschinenwesen, nicht bloß als die materiellen Interessen eines Volks Förderndes, sondern als das Mittel, sogar als die Bedingung der höhern geistigen und sittlichen Ausbildung.

Es liegt aber nicht in der Macht des wohlwollendsten Regenten eines ausgedehnten Reichs, z. B. Rußlands, im Innern seines Reichs die Fabriken, die auch dem Arbeiter Genußmittel wohlfeil darbieten, plötzlich zum Aufblühen zu bringen, noch weniger aber vermag er es, dem Arbeiter den Genuß der Südfrüchte, als Wein und Kolonialwaaren, zugänglich zu machen.

Hier hat nun eine in unsern Tagen gemachte Entdeckung, die dem menschlichen Geist ewig zur Ehre gereichen wird, das Unmöglichscheinende möglich gemacht, oder wenigstens dem Ziele näher geführt: ich meine die Erfindung der Dampfmaschine und deren Anwendung auf die Eisenbahnen.

Was im Innern Rußlands werthlos war und deshalb nicht zur höhern Produktion reizte, kann durch Eisenbahnen in weite Fernen versandt werden, und es können Fabrikate und Erzeugnisse, die dem Lande nicht heimisch sind, aber zum Lebensgenuß seiner Bewohner dienen, dafür eingetauscht werden.

Eine Eisenbahn von Petersburg über Twer, Moskau, Kaluga, Tula, Orel, Charkow nach der Meerenge von Taurien würde die Hauptstädte dieses Reiches, die bevölkertsten Provinzen, das schwarze Meer in unmittelbare Verbindung mit dem Finnischen Meerbusen bringen. Eine zweite Eisenbahn von Riga über Wilna nach Odessa würde das fruchtbare, aber wegen Mangel an Absatz fast öde Ostpolen durchschneiden, diese weite Strecken in hochkultivirte Gegen-

den verwandeln und zugleich den Handelsweg für den Austausch der Produkte des Südens und Nordens bilden.

Aber diese beiden Bahnen würden eine Länge von fast 500 Meilen einnehmen, und da die Meile Eisenbahn in der Regel nicht unter ein Viertel Million Thaler herzustellen ist, so scheint die Ausführung dieser Bahnen selbst die Kräfte eines Reichs wie Rußland zu übersteigen.

Die Ausgabe scheint enorm, wenn man den Thaler zum Maasstab nimmt, aber die Zahl für die Kosten wird eine sehr kleine für eine andere Einheit.

Schwerlich wird im Kriege ein Feldzug mit 2 bis 300000 Mann mit weniger als 60 Millionen Thaler geführt werden können. Mit diesem Maasstab gemessen, werden die angegebenen Eisenbahnen nur die Kosten von 2 Feldzügen erfordern. Zwei ist aber eine sehr kleine Zahl. Nun würde aber Rußland, wenn es sein politisches Interesse oder wenn es gälte eine Beleidigung zu rächen, einen Krieg auf 2 Jahren nicht scheuen und sicherlich würde es auch die Mittel dazu aufbringen.

Warum denn nicht zu den Eisenbahnen?

Der Krieg nimmt aber nicht blos die Kosten der Unterhaltung der Armeen hinweg, er zerstört zugleich den Wohlstand der unterliegenden Nation, oft in den Wechselfällen des Kriegs den Wohlstand beider kriegführenden Völker.

Wie ganz anders wirkt dagegen die Auslage für die Eisenbahn.

Die Auslage trägt nicht blos Zinsen, sondern erhöht auch durch den steigenden Wohlstand des Landes und durch die steigende Volksmenge den Nationalreichthum, die Staatseinnahme und die Macht des Staates nach Außen.

Wenn Riga und Odessa durch eine Eisenbahn verbunden würden, so werden nicht blos der Wohlstand von Ost-

polen ungemessen steigen, sondern zugleich eine neue Bevölkerung ins Dasein gerufen werden. Beide Endpunkte der Bahn — Riga und Odessa — liegen außerhalb des Gebiets Polens vor der Theilung. Das Losreißen von Rußland, die Wiederherstellung von Polen in seine frühern Grenzen würde dann mit dem Untergang des Wohlstandes von Millionen Bewohnern Ostpolens verbunden sein.

Wenn es nun irgend möglich ist die Polen mit der Herrschaft Rußlands zu versöhnen, so muß es dadurch geschehen können, daß das materielle Wohl der Polen an die Verbindung mit Rußland geknüpft wird.

Doch die Politik muß diesem Werk fremd bleiben.

Eine zweite große und wohlthätige Folge der Erfindung der Eisenbahnen ist die, daß die Fürsten im richtigen Gefühl, von der Ueberziehung ihrer Staaten mit einem Eisenbahnnetz hänge in Zukunft ihr Reichthum, ihre Macht und ihre Kraftentwickelung ab, nicht Zeit haben Krieg zu führen, sondern, wenn sie ihren Nachbarn nicht unterliegen wollen, — ihre ganze Kraft auf die Herstellung des Eisenbahnnetzes verwenden müssen.

Späterhin aber, wenn durch die enge Verbindung vermittelst der Eisenbahnen der Wohlstand der einen Nation an den der andern gekettet ist, werden die Völker selbst den Krieg nicht mehr ertragen, nicht dulden.

7.

Einfluß des Klima's auf den Landbau.

Im ersten Theil mußten wir nothwendig die Einwirkung des Klima's als eine konstante Größe für den isolirten Staat betrachten. Auch bot dort bei einem Durchmesser der Ebene von 63 Meilen die unerhebliche Verschiedenheit im Klima keinen Gegenstand der Betrachtung dar.

Betrachten wir aber den isolirten Staat, der mit einem Eisenbahnnetz durchzogen ist, und in welchem die Zinsen vom Anlagekapital als eine Staatsabgabe betrachtet und nicht durch die Einnahme von der Eisenbahn selbst wieder erhoben werden, so erlangt die kultivirte Ebene des isolirten Staats einen Durchmesser von 308 Meilen, d. i. ungefähr gleich der Entfernung der südlichsten Spitze Calabriens bis zur nördlichsten Spitze Jütlands.

Denken wir uns nun die Centralstadt in der Mitte beider Punkte, etwa unter dem 48. Grade gelegen, diese mit einer unbegrenzten Ebene von gleicher Bodenbeschaffenheit, gleicher Höhe über dem Meere, ohne schifbare Flüsse, aber mit einem Eisenbahnnetz überzogen, so haben wir die Tafel vor uns, auf welcher das Gemälde einzutragen ist.

Zur Entwerfung eines solchen Gemäldes ist — da fast alle Data dazu fehlen — jetzt Keiner, am wenigsten aber der Verfasser dieser Schrift befähigt. Es können hier deshalb auch nur einzelne Ansichten, Andeutungen und Wünsche ausgesprochen werden.

Gewiß würde aber ein begüterter, mit den erforderlichen Kenntnissen versehener Mann, der sich diese Aufgabe zum Lebenszweck setzte, die Befriedigung in sich tragen, daß er der Welt höchst nützlich geworden, und sein Leben auf edle Weise verwende.

Selbst unsere besten Lehrbücher der Landwirthschaft sind doch nur für einen gegebenen Standpunkt, für ein gewisses Klima richtig und gültig. Das Schlimmste dabei ist aber, daß sie dies nicht selbst aussprechen, sondern den Schein von Allgemeingültigkeit an sich tragen.

Die Nichtbeachtung des Einflusses, den das Verhältniß zwischen Arbeitslohn und Werth des Arbeitsprodukts ausübt, und das Uebersehen der Einwirkung des Klima's sind Haupt-

Ursachen, warum der wissenschaftlich gebildete Landwirth so leicht Mißgriffe macht und sich um sein Vermögen bringt.

Es folgt aus einem solchen Mißlingen aber nicht, daß die Wissenschaft dem Landwirth unnütz oder gar schädlich sei, sondern nur, daß die wissenschaftliche Landwirthschaft auf ihrem gegenwärtigen Standpunkt eine unvollständige und unvollendete ist.

Die Ausführung des hier angedeuteten Gemäldes würde diese Lücke in der Wissenschaft ausfüllen.

Ein gewöhnliches Reisen von Calabrien nach Jütland auf dem Postwagen reicht zur Entwerfung desselben aber ganz und gar nicht aus, sondern es würde dazu erfordert:

1) daß der Reisende etwa alle 15 Meilen oder unter jedem Breitengrade sich einen Ort auswählte, wo er so lange (mindestens einen Monat) verweilte, bis er über den Durchschnittsertrag der gebauten Früchte, über die darauf verwandten Arbeitskosten, und somit über den Roh- und Reinertrag des Bodens sich eine genaue Kenntniß verschafft hätte;

2) daß er die Fähigkeit und die Kenntnisse besitze, den Antheil, den die Nähe des Meeres, die Höhe über der Meeresfläche, die Inkonsequenz der Landwirthschaft, der abweichende Boden u. s. w. an den an einem Orte gesammelten Resultaten haben, zu erkennen, und das Resultat seiner Beobachtungen auf die im isolirten Staat angenommenen Verhältnisse zurückzuführen.

Die Aufgabe wird dadurch aber so schwierig, daß sie schwerlich jemals ohne Begünstigung und Mitwirkung der Regierungen gelöst werden wird. Aber wie ich meine, fordern Pflicht und eigenes Interesse die Regierungen gleichzeitig dazu auf — so bald nur ein hiezu geeigneter Mann gefunden wird.

Eine solche Lösung der Aufgabe würde uns auch über nachstehende Punkte Auskunft geben:

1) Wie ändert sich bei gleicher Bodenbeschaffenheit und gleichem Humusgehalt die Ertragsfähigkeit des Bodens unter den verschiedenen Breitengraden?

2) Je mehr wir nach Süden herabsteigen, desto weniger bedarf der Mensch der Feuerung zur Erwärmung der Stuben im Winter, desto weniger bedarf er der warmen Kleidung, der festen, gegen die Stürme gesicherten, gegen die Kälte schützenden Wohnhäuser. Die Summe der nothwendigen Subsistenzmittel ist also geringer im Süden als im Norden. Wie wirkt dies auf den Arbeitslohn?

3) Je tiefer wir nach Süden herabsteigen, desto größer wird die Hitze im Sommer, die Arbeit um so viel beschwerlicher und das Arbeitsquantum eines Arbeiters um so kleiner. Welches Verhältniß zeigt sich hier in der Wirklichkeit?

4) Mit der größern Wärme der südlichen Regionen nimmt die Verdunstung der Bodenfeuchtigkeit zu; der Weizen erfordert deshalb, um gut zu gerathen, im Süden einen mehr thonhaltigen Boden als im Norden. Um wie viel muß der Thongehalt des Bodens mit der südlichen Breite steigen, um für Weizen gleich geeignet zu bleiben?

5) Im nördlichen Rußland, und schon im nördlichen Polen, ist die Herbstwärme so geringe, daß das Winterkorn schon im August und Anfang Septembers gesäet werden muß, wenn es gerathen soll: die Bestellung des Winterkorns fällt dort mit der Ernte des Sommerkorns zusammen. Hier ist, da keine Vorfrucht den Acker so früh verläßt, um ihn noch zum Winterkorn genügend

vorbereiten zu können, die Brache eine durch das Klima gebotene Nothwendigkeit. In Italien liegt dagegen zwischen der Ernte der Vorfrucht und der Saat des Wintergetreides eine so lange Zwischenzeit, daß in dieser Beziehung die Brache völlig entbehrlich ist. Zugleich wird die Brache dadurch, daß der Boden bei der großen Hitze, wenn er bearbeitet wird, eines großen Theils seines Humusgehalts beraubt wird, geradezu nachtheilig. Hier ist die Beschattung des Bodens während der heißen Sommermonate eine Wohlthat. Wie kann nun wohl im Allgemeinen ein Urtheil über die Nützlichkeit oder Entbehrlichkeit einer Brache gefällt werden, ohne Rücksicht auf das Klima zu nehmen?

Selbst bei gleichem Werth der Produkte und gleichen Kosten der Arbeit muß also schon aus diesem Grunde das Wirthschaftssystem im Süden ein anderes sein als im Norden.

6) In dem nördlichsten Theil des isolirten Staats, wie wir ihn hier vor Augen haben, findet das Vieh kaum 5 Monate des Jahres Nahrung auf der Weide, und es muß Winterfutter auf mindestens 7 Monate geworben werden. In dem südlichsten Theil unsers Staats wird dagegen die Vegetation kaum unterbrochen, und die Kosten der Anschaffung des Winterfutters reducirt sich auf eine Kleinigkeit. Aus diesem Grunde müssen die Erzeugungskosten der Viehprodukte sehr viel niedriger zu stehen kommen als im Norden.

Wie ändert sich nun mit dem Breitengrade die Weidezeit des Viehes im Sommer?

7) Im hohen Norden müssen alle Feldarbeiten innerhalb 5—6 Monaten vollendet sein, im Süden ruhen dagegen diese Arbeiten kaum 2—3 Monate.

Um dieselbe Fläche zu bestellen und dasselbe Ernteprodukt zu gewinnen, müssen dort also viel mehr Menschen und Arbeitspferde angestellt und unterhalten werden. Diese finden aber im Winter theils wegen der Kürze der Tage, theils wegen des die Feldarbeiten hemmenden Frostes nur eine kurze Zeit Beschäftigung. Aber der schwedische Arbeiter muß trotz der kurzen Arbeitszeit im ganzen Jahr — abgesehen davon, daß das rauhe Klima größere Bedürfnisse erzeugt — doch eben so wie der italienische Arbeiter so viel Lohn erhalten, daß er seinen Lebensunterhalt davon bestreiten kann.

Hieraus aber muß in den Kosten der Arbeit und in den Produktionskosten des Getreides ein enormer Unterschied erwachsen.

8) Eine andere wesentliche Verschiedenheit in dem Landbau beider Halbkreise — des nördlichen und südlichen — geht daraus hervor, daß der Süden Gewächse erzeugt, die die Natur dem Norden versagt hat. Oliven, Orangen, Reis, Mais, Seide, Wein sind Erzeugnisse des südlichen Halbkreises, die im nördlichen nur künstlich, aber nicht mit Nutzen angebauet und erzeugt werden können. Reis und Mais liefern von gleicher Fläche eine viel größere Quantität Nahrungsstoff als unsere Getreidearten; der Norden hat dagegen nur die Kartoffel, die in dieser Beziehung mit jenen Gewächsen rivalisiren kann.

In den verschiedenen Klimaten sind verschiedene Gewächse das Haupterzeugniß der Landwirthschaft — dasjenige, was den größten Reinertrag liefert —. Besäßen wir genaue Data über die Kosten des Anbaues der einzelnen Gewächse, und hätten wir zugleich eine Skale für den abnehmenden

Ertrag dieser Gewächse mit dem Aufsteigen nach Norden: so würden wir, ähnlich wie im 1. Theil die Grenze zwischen Koppel- und 3 F.-W. berechnet ist, auch die Grenzen des Anbaues der verschiedenen Haupterzeugnisse des Landbaues angeben und nachweisen können. Es würde sich dann ein anderes Tableau des isolirten Staats entwerfen lassen, in welchem die Regionen, die der Anbau verschiedener Gewächse einnimmt, durch verschiedene Illuminationen dargestellt würden.

Arthur Young hat in seiner Reise durch Frankreich auf der Karte dieses Landes die Grenzlinien, wo der Anbau der Oliven und dann der des Weinstocks aufhört, verzeichnet, und uns dadurch ein anschauliches Bild von der Einwirkung des Klima's in Frankreich auf den Anbau zweier Hauptgewächse gegeben.

Was wir nun ohne eine in das Einzelne gehende Kenntniß von der Einwirkung des Klima's von der Gestaltung des mit Eisenbahnen durchschnittenen isolirten Staats wissen können, besteht etwa in Folgendem:

1) durch die größere Produktivität des Bodens, durch die geringeren Bedürfnisse des Arbeiters, durch die gleichmäßigere Beschäftigung der Arbeiter und des Zugviehes während des ganzen Jahres und durch die längere Weidezeit des Viehes kommen die Produktionskosten der Lebensbedürfnisse im Süden weit niedriger zu stehen als im Norden.

   Eine nothwendige Folge davon ist, daß der Anbau der Ebene sich nach Süden in einer größern Entfernung von der Stadt ausdehnt, als nach Norden, daß die kreisförmige Gestalt der kultivirten Ebene aufhört und statt deren eine andere Form, wahrscheinlich die der Eilinie, annimmt.

2) Mit dem Herabsteigen von der Stadt nach Süden verliert sich immer mehr der Nutzen der Brache, mit dem Hinaufsteigen nach Norden wird die Brache immer nothwendiger. Mit dem Aufhören der Nützlichkeit der Brache schwinden aber oder vermindern sich die Vorzüge, die die Koppel- und Dreifelderwirthschaft dadurch vor der Fruchtwechselwirthschaft haben, daß sie die Arbeit — abgesehen von dem Ertrage einer gegebenen Fläche — mit einem größern Produkt lohnen.

Es werden demnach auch die verschiedenen Wirthschaftssysteme keine concentrischen Kreise um die Stadt bilden, und es wird namentlich die Region der Fruchtwechselwirthschaft nach Süden eine viel größere Breite haben als nach Norden.

3) Denken wir uns nun, daß die kultivirte Ebene des isolirten Staats von einer zwar nicht baumlosen, aber doch größtentheils unbewaldeten, grastragenden Wildniß umgeben ist, so wird sich der Viehzucht treibende Kreis hier ganz anders bilden.

In den mit der Viehzucht verbundenen Kosten bilden die Werbung des Winterfutters und die Errichtung und Unterhaltung der Ställe für das Vieh im Winter zwei Hauptbestandtheile.

Bei den Nomaden, die keine festen Wohnsitze haben, mit ihrem Vieh im Winter sich in den südlichen Klimaten, wo die Vegetation nie ganz stockt, aufhalten, und im Sommer, wo Hitze und Dürre das Gras in den Südländern versengt, ihr Vieh nach dem Norden treiben, fallen beide Ausgaben weg. In den Umgegenden eines Staats, der vom 38. bis 58. Grad nördlicher Breite reicht, finden sich schon alle zum Nomadenleben erforderlichen Klimate. Diese nomadischen Hirten werden dann die Bewohner des isolirten Staats mit Vieh, Häuten, Butter und Wolle versehen und

dagegen ihre geringen Bedürfnisse an Kleidung, Waffen rc. eintauschen. Durch diesen gegenseitigen Austausch werden aber die Nomaden an den isolirten Staat gefesselt, und sie werden denselben im Laufe des Jahres umkreisen, wie die Erde die Sonne umkreist.

Es gibt vielleicht keine Arbeit, die mit einem so großen Produkt lohnt, als die des nomadisirenden Hirten; der ansässige, an eine Stelle gebannte Viehzüchter kann die Konkurrenz mit ihnen nicht aushalten, und in dem isolirten Staat führt deshalb die Anlegung der Eisenbahnen zur Auflösung des Kreises der Viehzucht.

Für diese Zustände ist also das Nomadenleben ein den national-ökonomischen Principien angemessenes und entsprechendes.

So zeigt sich also auch hier Konsequenz in den Erscheinungen, die die ältere Geschichte darbietet. Auch muß für rohe Völker das Nomadenleben einen ungemeinen Reiz haben, denn sie weichen den Injurien der Witterung, den Beschwerden der Kälte wie der Hitze — die der Ansässige tragen muß — durch ihre Wanderungen aus, ihre Arbeit ist wenig anstrengend, der tägliche Wechsel des Orts und der Gegend bietet ihnen Stoff zur Unterhaltung dar, und ihre Freiheit ist durch keine beengenden Gesetze beschränkt.

Es ist deshalb begreiflich, daß diese Nomaden nur durch harte Kämpfe und Unterjochung zur Beziehung fester Wohnsitze und damit zum Ackerbau geführt werden können, so lange ihre Viehweiden nicht durch andere Nomadenstämme beengt oder beschränkt sind.

Aber auf der Fläche, die der einzelne Nomade gebraucht, können vielleicht 100 ansäßige Familien durch Ackerbau und Gewerbe leben, und jener glückliche Zustand mußte aufhören, sobald die Erde bevölkerter wurde und der Boden selbst einen Werth erhielt.

8.

Aenderungen in den Voraussetzungen und Annahmen.

1) Der im ersten Theil betrachtete Staat (den wir mit A bezeichnen wollen) sei statt mit einer kulturfähigen Wildniß mit einer Sandwüste umgeben.

2) Statt der einen großen Stadt liegen viele kleine Städte von gleicher Größe in regelmäßiger Entfernung (von etwa 3 Meilen) in der Ebene verstreut.

3) Der Preis des Getreides und aller ländlichen Erzeugnisse ist in allen Städten gleich hoch und zwar 1½ Thlr. Jede Stadt hat selbst Bergwerk und Saline.

4) Die Ebene ist nicht bloß von gleicher Fruchtbarkeit, sondern auch überall demselben Wirthschaftssystem und dem gleichen Wirthschaftsbetrieb unterworfen.

Aus welchem Grunde entspringt hier eine Landrente, und wie gestaltet sich diese?

Die Untersuchungen im ersten Theil haben für den dort betrachteten Staat ergeben:

daß die Landrente aus dem Vorzug, den die der Stadt näher liegenden Güter vor den an der Grenze des Staates liegenden Gütern — deren Produktion die Stadt zu ihrer Versorgung noch bedarf — besitzen, entspringt, und daß die Größe der Landrente genau der Ersparung an Transportkosten für die nach der Stadt gelieferten Erzeugnisse entspricht.

Wenden wir diese Erklärung des Ursprungs der Landrente auf den Staat B an, so muß hier, wo kein Gut sein Korn weiter als 2 Meilen zu verfahren braucht, wo also der Vorzug des einen Guts vor dem andern fast ver-

schwindet, die Landrente so geringe werden, daß wir sie fast als Null betrachten können.

So wäre also die Anhäufung der Menschen in große Städte die Quelle der Landrente und mit der Vertheilung der Menschen in kleine Städte ginge der bedeutende Bestandtheil des Nationaleinkommens, den die Landrente bildet, verloren, ginge aber in Kapitalgewinn und Arbeitslohn über.

Andererseits ist die Arbeit, die ländlichen Erzeugnisse auf weite Strecken zu transportiren, eine unfruchtbare, und die Ersparung dieser Arbeit kann das Nationaleinkommen nicht vermindern, sondern nur vermehren.

Auch finden wir in der Wirklichkeit, daß in den Ländern mit dichter Bevölkerung, wo kleine und mittlere Städte sich nahe an einander drängen, wo das Korn nur wenige Meilen gefahren werden darf, um zum Marktplatz zu gelangen — daß in diesen Ländern Kornpreis und Landrente nicht niedrig, sondern hoch stnd.

Einen merkwürdigen Beweis, wie sehr die Dichtheit der Bevölkerung auf den Getreidepreis und damit auch auf die Landrente wirkt, liefert die Preußische Staatszeitung Nr. 153 vom Jahr 1842, nach welcher der 14jährige Durchschnittspreis des Berliner Scheffel Rocken in den Jahren 1828 bis 1841 inclusive betragen hat:

In den Provinzen	Sgr.	Pf.
Ost- und Westpreußen . . .	32	6
Posen	34	6
Brandenburg und Pommern .	37	9
Schlesien	36	11
Sachsen	41	1
Westphalen	47	4
Rheinprovinz	51	1

Die Dichtheit der Bevölkerung und die Gegenwart vieler kleinen Städte wirkt also auf den Getreidepreis analog wie die Nähe der großen Stadt im Staat A. Dies wäre leicht begreiflich, wenn die starkbevölkerten Provinzen aus der Ferne Korn einführten. Aber Sachsen, die Rheinprovinz, sowie Belgien erzeugen in der Regel so viel Korn, als sie gebrauchen, und bedürfen nicht der regelmäßigen Zufuhr.

Während nun im Staat B durch die Vertheilung der Volksmenge in viele kleine Städte der Getreidepreis und die Landrente der Theorie nach bis auf das Minimum herabsinken müßten, zeigt sich in der Wirklichkeit gerade das Gegentheil.

Wie ist nun dieser Widerspruch zu lösen? — In der Steigerung der intensiven Kultur bei wachsenden Getreidepreisen, woraus der zweite Bestandtheil der Landrente hervorgeht, liegt hier die Lösung.

Es ist nachgewiesen, daß mit dem Steigen des Rockenpreises von $0,_5$ auf $1,_{29}$ Thlr. per Scheffel ein Sinken des Arbeitslohns von $0,_{39}$ bis $0,_{28}$ Scheffel verbunden ist; daß dann die Sorgfalt der Arbeit, verbunden mit einer bessern, aber auch kostspieligern Kulturmethode, so weit gesteigert wird, bis das Erzeugniß des zuletzt angestellten Arbeiters nur gerade den Arbeitslohn deckt.

Hieraus folgt aber auch umgekehrt, daß dem Gutsbesitzer der von dem zuletzt angestellten Arbeiter erzeugte Scheffel Rocken nicht weniger als $1,_{29}$ Thlr. kostet.

Hat nun die intensive Kultur einmal diesen Standpunkt erreicht und es fällt dann der Durchschnittspreis des Getreides, so muß der Gutsbesitzer den zuletzt angestellten Arbeiter wieder abschaffen, weil sein Arbeitsprodukt nicht den Arbeitslohn deckt, und das Getreide, was dieser Ar-

beiter mehr, als seine eigene Konsumtion betrug, hervorbrachte, wird dem Markt entzogen. Ist nun die Zahl der Konsumenten und der Bedarf derselben derselbe geblieben — was wir hier voraussetzen müssen — so entsteht aus dieser Minderproduktion augenblicklich Mangel, der wieder höhere Getreidepreise erzeugt. Das heißt, unter diesen Verhältnissen ist kein niedrigerer Preis als 1,29 Thlr. möglich — und dieser Preis ist gänzlich unabhängig von der Größe der Entfernung, aus welcher das Korn zu Markt gebracht wird.

Dem Gutsbesitzer bringt das von dem zuletzt angestellten Arbeiter (oder von der zuletzt auf sorgfältigere Bestellung ꝛc. verwandten Tagesarbeit eines Mannes) erzeugte Getreide keinen Gewinn; aber alles von den früher angestellten Arbeitern erzeugte Getreide kostet ihm weniger, und da dieses doch zu demselben Preise verkauft wird: so gewährt ihm dies einen Ueberschuß, aus welchem eine Landrente entspringt.

Gesetzt, in dem isolirten Staat A liege etwa 10 Meilen von der großen Stadt eine andere kleine Stadt, die mit der erstern bisher in ungestörtem Handelsverkehr gestanden, und ihren Bedarf an Lebensmitteln aus einem hinter derselben belegenen Landstrich, den wir das Gebiet der Stadt nennen wollen, bezogen hat.

Welche Wirkung hat es auf die Landrente in dem Gebiete dieser Stadt, wenn der größere Staat die Einfuhr des Getreides aus diesem Gebiet gänzlich untersagt?

Die in diesem Gebiet liegenden Güter können dann ihr Getreide nur nach der kleinen Stadt absetzen — (früher thaten sie zwar dasselbe, aber sie hatten stets die Wahl unter den beiden Städten, und so wurde der Marktpreis in der kleinen Stadt durch den Getreidepreis in der großen Stadt

stets regulirt). Die Entfernung von dieser Stadt ist aber so geringe, daß nach dem im ersten Theil entwickelten Princip der Getreidepreis so tief sinken muß, bis die Landrente nahe an Null steht. Das Sinken des Getreidepreises bringt aber ein Sinken der intensiven Kultur und damit auch eine verminderte Kornproduktion hervor.

Hier sind nun 2 Fälle zu unterscheiden:

1) Die Kornkonsumtion der kleinen Stadt bleibt nach der Absperrung noch eben so groß als früher.

Alsdann muß, um den Bedarf der Stadt zu befriedigen, die intensive Kultur dieselbe und damit auch Kornpreis und Landrente unverändert bleiben. Das Princip, daß die Größe der Landrente durch die Entfernung der Güter vom Marktplatz regulirt wird, bleibt hier ganz unwirksam.

2) Die Konsumtion der kleinen Stadt an Getreide vermindert sich in Folge der Absperrung sehr bedeutend.

In diesem Falle sinkt die intensive Kultur — die Koppelwirthschaft macht der 3 F.-W. Platz — und die Sorgfalt in der Bestellung 2c. wird bis zu dem Punkt vermindert, bei welchem die Arbeit das höchste Erzeugniß liefert.

Ist nun die intensive Kultur bis zu diesem Punkt herabgesunken, so ist auch das Princip der Entfernung der einzige Regulator der Landrente, welche hier dann bei der geringen Ausdehnung des Gebietes fast ganz verschwindet.

Die Frage: welche Landrente der Boden in dem isolirten Staat B gibt, reducirt sich also auf die andere Frage:

Wie groß ist die Kornkonsumtion der kleinen Städte und welchen Preis können sie für das Korn zahlen?

Aber nicht der absolute Preis des Getreides entscheidet hier, sondern nur der relative, d. i. das Verhältniß des

Getreidepreises zu dem Preise der Bedürfnisse, die der Landwirth gegen Getreide eintauscht.

Hierüber aber entscheidet einestheils die größere oder geringere Nähe und Ergiebigkeit der Bergwerke und Salinen, und anderntheils die mehre oder mindere Vollkommenheit der Fabriken und Manufakturen.

Es ergibt sich hier also, wie wesentlich die Vervollkommnung im Fabrikwesen auf den Landbau einwirkt, und wie thöricht der Streit über den Vorzug zwischen Landbau und Fabriken ist.

Dadurch, daß die Entdeckungen und Verbesserungen im Fabrikwesen bei weitem größer gewesen sind, als die im Landbau, erklärt es sich, daß die Getreidepreise bisher von Jahrhundert zu Jahrhundert gestiegen sind.

9.

Ueber die Anordnung und Vertheilung der Städte im isolirten Staat.

Die beiden zur Grundlage der Untersuchung gemachten Voraussetzungen:

1) daß in dem isolirten Staat nur eine einzige große Stadt existire, und
2) daß in dem isolirten Staat lauter Städte von gleicher Größe und in gleicher Entfernung von einander enthalten sind,

sind beide mit der Konsequenz nicht verträglich und mit der Aufhebung dieser Voraussetzungen entsteht nun die Frage:

nach welchem Gesetz ordnen sich in dem isolirten Staat die Städte ihrer Größe und Entfernung nach.

Diese Untersuchung zerfällt in die 4 Theile:

1) Wie wirkt die Gegenwart der kleinen Städte, sowie der Gewerbe auf dem platten Lande auf den Preis der Produkte und auf die Größe der Landrente?
2) Welche Hindernisse stehen der gleichen Größe der Städte und der gleichen Vertheilung derselben über die ganze Ebene entgegen, da doch mit derselben eine Zunahme der Bevölkerung und der Landrente verbunden wäre?
3) Welche Ursachen bewirken es, daß der Preis des Rockens in der Centralstadt grade $1\frac{1}{2}$ Thlr. pr. Scheffel Rocken ist, warum ist er nicht höher, da doch mit der Erhöhung des Preises eine größere Ausdehnung der kultivirten Ebene und eine Vergrößerung der Centralstadt, folglich ein Wachsen des Staats an Bevölkerung und Nationalreichthum verbunden wäre?
4) Welche Wirkung hat die Anlegung der Eisenbahnen auf die ungleiche Größe der Städte?

Nur der 2. und 4. Punkt sollen hier angeregt — nicht ausgeführt — werden.

In dem isolirten Staat A ist an der Grenze der kultivirten Ebene die Landrente = 0, die Bevölkerung sehr geringe.

Durch Ueberziehung der Ebene mit einem Eisenbahnnetz würde diese Gegend die Kultur, den Bodenwerth und die Bevölkerung erhalten, welche wir jetzt in der $6\frac{1}{2}$ Meile von der Stadt entfernten Gegend erblicken.

Durch Vertheilung der Stadt in lauter kleine über das ganze Land verbreitete Städte würde die Kultur des Bodens der in der Nähe der Stadt belegenen Gegend ähnlich werden, folglich noch viel erfolgreicher sein, als die Anlegung der Eisenbahnen.

Welche Hindernisse stehen nun der Zerlegung der großen Stadt in lauter kleine Städte entgegen:

1) Die ungleiche Vertheilung des Erzes und der Salzlager (in der Wirklichkeit auch der Steinkohlenlager).

   Wo die Erze gewonnen werden, müssen auch die Metalle daraus geschieden werden, und so nehmen die in Metall arbeitenden Fabriken naturgemäß ihren Sitz neben den Bergwerken, welche wir uns in der Nähe der Stadt gelegen denken.

2) Der Mittelpunkt des Landes ist der naturgemäße Sitz des Regenten, der obersten Regierungs- und Justizbehörden, des Hauptquartiers der Militairmacht, der höhern Unterrichtsanstalten, der Kunstsammlungen u. s. w.

3) Die Hauptstadt bietet durch die Anwesenheit des Hofes, durch den Zusammenfluß so vieler Gelehrten und Staatsbeamten, durch das Schauspiel, die Kunstsammlungen u. s. w: so viel Annehmlichkeit und geselliges Vergnügen dar, wie die Provinz nirgends bieten kann. Aus diesem Grunde wird ein großer Theil der reichen Privatpersonen des Landes, die von ihren Zinsen, oder von den Revenuen ihrer verpachteten Güter leben, seinen Wohnsitz wenigstens während des Winters in der Hauptstadt nehmen.

4) Die aus den angeführten Gründen hier in großer Zahl versammelten Menschen erfordern zur Befriedigung ihrer Bedürfnisse oder ihres Luxus eine Menge der dem Gewerbe- und Dienststande angehörenden Personen, namentlich Kaufleute, Künstler, Handwerker, Bediente, Arbeiter u. s. w., welche sich sogleich einfinden, weil sie ihren Unterhalt und Erwerb finden.

Diese Gründe zur Anhäufung der Menschen in der Centralstadt sind so einfach, daß sie keinen Stoff zur weitern Untersuchung darbieten.

Viel wichtiger und schwieriger zu lösen aber ist die Frage, ob denn auch Fabriken, die die Rohstoffe vom Lande beziehen und ihre Fabrikate zum größten Theil wieder dahin versenden, auch in der Hauptstadt mit größerm Vortheil betrieben werden können, als in den Landstädten.

Der Anlegung solcher Fabriken in der Hauptstadt streben entgegen:

1) Das rohe Material kommt um den Betrag der vermehrten Transportkosten höher zu stehen als in den Landstädten.
2) Die Fabrikate haben die Versendungskosten nach den kleinen Landstädten, von wo sie an die Konsumenten vertheilt werden, zu tragen.
3) Der Preis aller Lebensbedürfnisse, und namentlich der des Brennholzes ist in der großen Stadt viel höher. Auch kommt die Miethe für die Wohnungen hier viel höher zu stehen als in den kleinen Städten und zwar aus dem zwiefachen Grunde: 1) weil die Erbauungskosten der Gebäude, zu welchen das Material mit größern Kosten aus der Ferne herbeigeschafft werden muß, hier sehr groß sind, und 2) weil der Bauplatz selbst, der in kleinen Städten für wenige Thaler zu haben ist, hier enorm hoch bezahlt wird.

Da nun sowohl Lebensmittel als Feuerung und Wohnung in der großen Stadt sehr viel theurer sind, so muß auch der Arbeitslohn in Geld ausgesprochen — den in den kleinen Städten um sehr viel übersteigen, was zur Erhöhung der Fabrikationskosten sehr bedeutend beiträgt.

Was zur Vertheuerung des Lebensunterhalts noch wesentlich beiträgt, ist der Umstand, daß in den großen Städten die Kartoffel ihrem Nahrungsgehalt nach kaum eine wohlfeilere Speise ist als das Brod, während in den kleinen Städten dieselbe Nahrungsmasse in Kartoffel kaum halb so viel zu stehen kommt, als im Getreide.

Für die Anlegung der Fabriken in den großen Städten sprechen dagegen folgende Gründe:

1) Die Anschaffung von Maschinen und Werkzeugen, wodurch ein großer Theil der Handarbeit erspart, das Fabrikat wohlfeiler und besser hergestellt wird, bezahlt sich nur bei großen Fabrikanlagen.

2) Die Größe der Fabrikanlage wird bedingt durch die Größe des Absatzes der fabricirten Waaren.

3) Die Zahl der Käufer in der Landstadt richtet sich nach der Zahl der Landleute, die dort ihre Produkte absetzen und denen, die auf ihrer Reise zur Hauptstadt die Landstadt berühren.

Dies mag durch Folgendes näher erörtert werden.

Wenn der Landmann, der seine Produkte nach der Hauptstadt gebracht hat, zur Zeit nur 1 Anker Branntwein kauft, wird dieser den Branntwein doch wohlfeiler haben, wenn er das Anker mit ½ Thaler höher bezahlt als es in der ihm 2 Meilen entlegenen Landstadt gilt, wenn er zur Erlangung des wohlfeileren Branntweins eine Reise mit 2 Pferden auf 2 Meilen machen muß. Der wohlhabende Gutsbesitzer, dem die Auslage für eine große Quantität dieser oder jener Waare nicht schwer ist, wird dagegen von dem Zeitaufwand, den ihm die Sorge für die Conservation der Waare und die Verhütung der Entwendung verursacht, von dem Ankauf größerer Quantitäten abgehalten.

Aus diesem Grunde kann es geschehen, daß der Unternehmer, welcher eine große Branntweinbrennerei in einer Landstadt, oder gar auf dem Gute anlegt, gezwungen ist, um genügenden Absatz zu finden, seinen Branntwein nach der Hauptstadt zu bringen, von wo er dann wieder auf das Land vertheilt wird.

4) Aus den genannten Ursachen kann also in vielen Zweigen die Anlage der Fabriken im Großen nur in der Hauptstadt stattfinden. Mit der Größe der Anlage steht aber die Theilung der Arbeit — deren ungeheure Wirkung auf die Größe des Arbeitsprodukts und auf die wohlfeile Herstellung der Waare Adam Smith so überzeugend dargethan hat — in enger Verbindung. In der großen Fabrik bringt deshalb — auch abgesehen von dem Einfluß der Maschinen — jeder Arbeiter ein viel größeres Arbeitsprodukt hervor, als in der kleinen.

5) Wer sich eines ungewöhnlichen Talents oder einer besondern Geschicklichkeit in einem Fache bewußt ist, wird nicht seine Zeit zwischen diesem Fach und andern Arbeiten, worin er nichts Ungewöhnliches leisten kann, theilen wollen, sondern sich nach der Hauptstadt wenden, wo er seine ganze Zeit der ihm zusagenden Arbeit widmen und dafür reichlichen Lohn erhalten kann.

So wird also die Hauptstadt die hervorragenden Talente nicht bloß unter den Beamten und Gelehrten, sondern auch unter den Unternehmern, Künstlern, Handwerkern und Arbeitern an sich ziehen, und dadurch ein bedeutendes Uebergewicht über die Provinz erlangen.

6) Käufer und Verkäufer sind in einer großen Stadt weit mehr als in der kleinen Stadt gesichert für den

wirklich bestehenden Preis einkaufen oder verkaufen zu können.

Der große Kaufmann hat nicht die Zeit, die Individualität seines Käufers zu beobachten, und nach dem Grade seiner Kenntnisse und seines Bedürfnisses den Preis seiner zu verkaufenden Waare zu bestimmen. Er muß deshalb feste Preise stellen und sichert dadurch den Käufer vor Uebervortheilung. Bei der Nähe seiner vielen Konkurrenten würde dies ohnehin eine sehr wenig lohnende Arbeit sein.

Beim Verkauf der ländlichen Erzeugnisse zeigt sich aber sehr auffallend der Vorzug der großen vor der kleinen Handelsstadt. In der Stadt, wo nur 2 Kornhändler wohnen, kann zufällig der Eine krank sein oder Mangel an Geld und Aufträgen haben. Es bleibt dann nur ein Käufer und wenn dieser dem Handelsprincip gemäß verfährt, stellt er sein Gebot tief unter den wirklichen Preis. Der Werth des einmal zu Markt gebrachten Korns ist für den Verkäufer ein anderer als der Werth, den es zu Hause hatte. Kann der Verkäufer es auf dem Markt nicht los werden, sondern muß es wieder zu Hause nehmen, so ergibt sich der augenblickliche Werth aus dem Preise in einer andern Handelsstadt nach Abzug der Frachtkosten von dem jetzigen Marktplatz bis zu jenem Handelsplatz. Der monopolisirende Kaufmann kann also tief unter dem wirklichen Preise kaufen. Noch gefährlicher und leichter vorkommend ist es aber, daß die beiden Kornhändler sich über den zu gebenden Preis verständigen und so den Vortheil aus dem Monopol sich theilen. Die Folgen eines so egoistischen Verfahrens sind dann freilich, daß 1) der Kornhandel sich von diesem Platz wegwendet, oder 2) daß durch den Gewinn gelockt ein dritter und vierter Konkurrent sich dort niederläßt, und nun der Handelsprofit ungebührlich geschmälert

wird, oder 3) daß Niemand Korn nach der Stadt fährt, ohne es vorher verkauft zu haben.

Das Letztere aber verursacht dem Landwirth einen bedeutenden Zeit- und Kostenaufwand, und gerne würde er nach der größern Handelsstadt, wo er versichert ist, stets den angemessenen Preis zu erhalten, etwas wohlfeiler verkaufen.

In dieser Beziehung kauft also die große Handelsstadt wohlfeiler als die kleine.

Noch unsicherer ist der Kornabsatz in den kleinen Städten, worin sich keine Kornhändler finden. Hier kauft der Bürger in der Regel nur für seinen momentanen Bedarf ein. Genügt das zu Markt gebrachte Quantum nicht für das tägliche Bedürfniß, so steigt der Preis, ist dagegen etwas mehr Korn zu Markt als augenblicklich verlangt wird, so ist das überflüssige Korn, Butter u. s. w. fast um keinen Preis los zu werden.

Diese Unsicherheit und die daraus für den Landwirth entspringenden Unannehmlichkeiten sind die Ursache, warum die kleinen Städte im Durchschnitt des Jahres einen bedeutend höhern Preis für das Korn, Butter u. s. w. zahlen müssen, als sich aus ihrer Lage zu der den Preis der Produkte regulirenden Handelsstadt ergibt.

7) Wenn Fabriken und Gewerbe, zu deren Betreibung Maschinen und Apparate erforderlich sind, die an dem Orte selbst weder verfertigt, noch reparirt werden können, sondern nur in der größern Stadt gut hergestellt werden: so erfordert jede Reparatur nicht blos bedeutende Transportkosten, sondern führt auch eine sehr nachtheilige Unterbrechung in dem Betrieb mit sich.

Da nun zur Verfertigung und Herstellung der Maschinen selbst wieder Maschinen angewandt werden, und diese

das Werk gar vieler und verschiedener Fabriken und Gewerke sind: so können solche Apparate ꝛc. nur da, wo Fabriken und Gewerbe die sich einer dem andern die Hand bieten und gemeinschaftlich an einem Werke arbeiten, dicht neben einander sind, d. i. nur in größern Städten gedeihen.

Die Wichtigkeit dieses Umstandes ist in der Theorie bisher wohl nicht genug gewürdigt, und dieser Umstand erklärt, warum die Fabriken in der Wirklichkeit immer gesellschaftlich vorkommen, warum die Anlage isolirt dastehender Fabriken trotz aller sonstigen Begünstigung der Verhältnisse dennoch so oft ein unglückliches Resultat liefert.

Je künstlicher und complicirter aber die Maschinen und Apparate durch die neuern Erfindungen werden, desto stärker wird sich dies Moment geltend machen.

Auch beim Landbau zeigt sich die Wichtigkeit der Association. Wenn sich im Missourigebiet (nicht Missouri-Staat) eine Kolonie von Landwirthen ansiedelt, so wird sie auf einem unerschöpflich fruchtbaren Boden, unter einem schönen Klima dennoch zu Grunde gehen — weil der Transport ihrer Erzeugnisse zum Eintausch der Geräthschaften, der Kleidungsstücke und Materialien, die zum Betrieb der Landwirthschaft erforderlich sind, zu kostbar und zeitraubend ist.

Vereinigen sich dagegen die Landwirthe mit Handwerkern aller Art, Fabrikanten, Bergleuten u. s. w., und zwar genau in dem Zahlenverhältniß, daß jeder Einzelne für sein Fach volle Beschäftigung findet, so wird diese Kolonie nicht blos bestehen, sondern alle Theilnehmer werden reichlicher leben als irgendwo in Europa.

Um das angegebene richtige Zahlenverhältniß herzustellen, wird die Kolonie von großem Umfange sein müssen. Auch können manche Erzeugnisse, z. B. die des Bergbaues, nur

dann wohlfeil geliefert werden, wenn große Quantitäten davon verlangt werden, indem die Durchbrechung der über den Erzgängen liegenden Erdschicht sowie manche andere Anlagen gleich groß sind, es mag viel oder wenig Erz aus dem Schacht gefördert werden.

Vorhandensein von Erz- und Salzlager, große Zahl der Ansiedler und Association der verschiedenen Gewerbsstände sind also die Bedingungen, unter welchen auf fruchtbarem Boden bei günstigem Klima eine Kolonie gedeiht, wenn auch wenig oder gar keine Kommunikation mit der übrigen Welt stattfindet. Fehlt eine dieser Bedingungen, so kann das wüste Land nur schrittweise kultivirt werden, indem ein Kultivator sich in der Nähe des andern anbaut und sich demselben anschließt.

Wägen wir nun die Gründe, die für die Vertheilung der Fabriken und Gewerbe in die Landstädte und gegen dieselbe, also für die Koncentration derselben in der Hauptstadt sprechen, gegen einander ab: so wird sich ergeben, daß von der Natur der Gewerbe ihr natürlicher Standpunkt bedingt wird.

Fabriken und Gewerbe, welche Rohstoffe verarbeiten, deren Werth im Verhältnisse zum Raum oder Gewicht derselben geringe ist und die zu ihrem Betriebe keiner künstlichen Apparate oder Maschinen bedürfen, die keine große Vertheilung der Arbeit zulassen und deshalb bei dem Betrieb im Kleinen die Waaren fast ebenso billig liefern können als bei dem Betrieb im Großen, gehören den Landstädten oder auch dem platten Lande an. Dahin gehören z. B., wie im 1. Theil gezeigt ist, Branntweinbrennerei und Leinwandweberei.

Alle andern Fabriken dagegen, bei denen das Gegentheil stattfindet, gehören der Hauptstadt an.

10.

Welches sind die Schranken der Ausdehnung des isolirten Staats?

Wir haben bisher den isolirten Staat als schon geworden und im beharrenden Zustand befindlich betrachtet. Wir wollen jetzt diese Vorstellung für einen Augenblick verlassen und den Staat als werdend betrachten.

In dem Moment, wo die Kultur des Bodens bis zu der Gegend gedrungen ist, wo der Sch. Rocken $1{,}_{29}$ Thlr. gilt, treten in Beziehung auf Arbeitslohn und Zinsfuß folgende Verhältnisse ein:

Auf dem Gute, welches 5 Meilen von der Stadt liegt, ist

a gleich . . . . $78{,}_4$ Sch.
der Arbeitslohn $\sqrt{ap}$ . . . . $132 = 1{,}_{685}\,a$
der Ueberschuß des Arbeiters $y = \sqrt{ap} - a$ $= 53{,}_6$
der Zinsfuß z . . . . $= 5{,}_8$ pCt.

Die durch den Anbau der Wildniß auf Kapitalerzeugung gerichtete Jahres-Arbeit einer Familie wird dann durch eine Rente von $yz = 53{,}_6 \times \frac{5{,}_8}{100} = 3{,}_1$ Sch. Rocken $=$ $0{,}_{04}\,a$ gelohnt.

In dem Zusammentreffen von hohem Arbeitslohn und hohem Zinsfuß liegt ein mächtiger Anreiz sowohl zur Volksvermehrung als zur Kapitalerzeugung, und beide, Volksmenge und Kapital, müssen rasch wachsen.

Dieser Zustand ist dem analog, der im Anfang dieses Jahrhunderts in den östlichen Staaten Nordamerikas stattfand und gegenwärtig noch in den westlichen Staaten stattfindet, wo nämlich sehr fruchtbares, an schiffbaren Strömen gelegenes Land umsonst oder für eine Kleinigkeit in Besitz zu nehmen ist.

In Nordamerika hat bekanntlich die Volksmenge sich bisher in 25 Jahren verdoppelt und würde ohne die Einwanderungen in und durch sich selbst vielleicht in 30 Jahren sich verdoppelt haben. Diese Zunahme an Bevölkerung und Kapital dauert, so lange noch fruchtbares und zugleich zum Absatz der Erzeugnisse bequem gelegenes Land umsonst oder für ein Geringfügiges zu haben. Sind aber einst die Ufer der schifbaren Flüsse sämmtlich in Besitz genommen, so müssen die Ansiedler sich tiefer in das Innere begeben, und wenn hier auch der Boden noch eben so fruchtbar ist, so sinkt doch Arbeitslohn und Kapitalnutzung, weil das Erzeugniß der Arbeit wegen der größern Transportkosten nach dem entlegenern Marktplatz einen geringern Werth hat, oder was dasselbe ist, weil man zum Eintausch seiner Bedürfnisse einen größern Theil seines Arbeitsprodukts hingeben muß.

Dasselbe Verhältniß findet sich nun auch in dem werdenden isolirten Staat. Jeder spätere Kultivator muß sich entfernter von der Stadt, dem Marktplatz seiner Erzeugnisse, ansiedeln als seine Vorgänger und damit sinken für ihn Lohn und Kapitalnutzung.

An der Grenze der kultivirten Ebene des isolirten Staats — welche nach den Positionen im 1. Theil dieses Werks 31½ Meilen von der Stadt entfernt ist —, und wohin wir das Gut Tellow verlegen, ist

a gleich . . .	109 Sch. Rocken	
der Arbeitslohn .	156 Sch. R.	$= 1,_{43}$ a
der Ueberschuß . .	47 Sch. R.	$= 0,_{43}$ a
der Zinsfuß . .	3,65 pCt.	

Der kapitalerzeugende Arbeiter erlangt für seine Jahresarbeit eine Rente von $yz = 47 \times \frac{3,_{65}}{100} = 1,_{72}$ Sch. oder

$$= 0,_{43}\ a \times \frac{3,_{65}}{100} = 0,_{016}\ a.$$

Als die Kultur sich erst bis zu der Gegend, wo der Sch. Rocken $1,_{29}$ Th. Gold gilt, d. i. etwa 5 Meilen von der Stadt, erstreckte, war die Rente des kapitalerzeugenden Arbeiters = $3,_{1}$ Sch. Rocken oder = $0,_{04}$ a.

Durch die Erweiterung des Anbaues der Ebene von 5 bis 31½ Meilen von der Stadt ist also die Rente für 1 J.-A. gefallen:

1) in Rocken ausgedrückt in dem Verhältniß von
   $3,_{1} : 1,_{72} = 100 : 55$, d. i. um 45 pCt.

2) in Subsistenzmittel ausgedrückt in dem Verhältniß von
   $0,_{04}$ a : $0,_{016}$ a = 100 : 40, d. i. um 60 pCt.

Das Sinken der Rente in Rocken ist also bedeutend geringer als das in Subsistenzmittel. Da aber der Rocken seinen Werth mit dem Standpunkt selbst immer ändert, so sind die Subsistenzmittel hier das einzige richtige Maas.

Die Kapitalerzeugung durch Arbeit kostet:

1) die Mühe und Anstrengung, welche mit der Arbeit verbunden ist,

2) die Entsagung von Genußmitteln, welche der Arbeiter sich für seinen Ueberschuß verschaffen könnte.

Zu dieser Anstrengung und Entsagung kann der freie Mensch aber nur bewogen werden, wenn ihm dafür eine hinlängliche Vergütigung zu Theil wird.

Die Vergütigung nun besteht in der Rente, die er von dem angesammelten Kapital künftig *ohne Arbeit* genießt.

Die Aussicht, in seinem spätern Alter ohne Arbeit und Anstrengung von der Rente leben zu können, und der Wunsch, seinen Kindern ein angenehmeres Leben zu verschaffen, sind mächtige Motive, die ihn zur Anstrengung und Entbehrung in seinen kräftigen Lebensjahren reizen und bewegen können.

Aber die Vergütigung muß auch des gebrachten Opfers werth sein. Sinkt diese so tief herab, daß sie in der Schätzung

des Menschen keine Entschädigung für das gebrachte Opfer darbietet, so hört die Kapitalerzeugung auf.

In der menschlichen Natur selbst liegt also eine Schranke gegen das Herabsinken der durch Arbeit zu erlangenden Rente unter einen gewissen Punkt. Da nun im isolirten Staat diese Rente immer kleiner wird, in je größerer Entfernung von der Stadt das Land angebaut wird, so ist damit auch der Ausdehnung des isolirten Staats eine Grenze gesteckt.

Wir haben oben gefunden, daß, wenn das Land erst bis auf 5 Meilen von der Stadt angebaut ist, eine auf Kapitalerzeugung gerichtete J.-A. mit einer Rente von $0,_{04}$ a oder $^1/_{25}$ a gelohnt wird, daß aber, wenn die Kultur der Ebene sich bis auf 31½ Meilen von der Stadt ausdehnt, die Rente für eine J.-A. nur noch $0,_{016}$ a oder $^1/_{63}$ a beträgt. Im ersten Fall wird durch 25 J.-A. eine Rente erlangt, die hinreicht, eine Familie, ohne daß sie fortarbeitet, zu ernähren; im letztern Fall gehören dazu 63 J.-A.

Wenn nun unserer Berechnung nach der isolirte Staat sich successive bis auf 31½ Meilen ausdehnt, dann aber im beharrenden Zustand bleibt, und wenn andererseits an dieser Grenze die J.-A. mit einer Rente von $^1/_{63}$ a gelohnt wird: so liegt hierin die weitere Folge, daß dem Volkscharakter nach, bei $^1/_{63}$ a Rente für 1 J.-A., das Streben nach Erlangung einer Rente mit der Lust am Verzehren des Lohnüberschusses in's Gleichgewicht getreten und neutralisirt ist.

Wenn der Arbeiter für seine Jahresarbeit sich nur eine Rente von $^1/_{63}$ a erwirbt, so darf man hieraus nicht folgern, daß er 63 Jahre nach einander arbeiten muß, um eine Rente von a Sch. zu erwerben.

Denn wenn er seinen Ueberschuß jedes Jahr auf Zinsen gibt, so tragen die Zinsen selbst gar sehr dazu bei, diesen Zeitpunkt zu beschleunigen.

Bei der Berechnung mit Zinsen auf Zinsen ergibt sich nämlich, daß, wenn jährlich 47 ausgeliehen werden, diese beim Zinsfuß von 3,65 pCt. nach 33,6 Jahren ein Kapital von 3000 geben, woraus bei dem angegebenen Zinsfuß eine Rente von 109, welches = a ist, erfolgt.

Bei unseren Ansätzen für Arbeitslohn und Zinsfuß bedarf es also für den Arbeiter der Anstrengung und Entbehrung während 33,6 Jahren, um sich eine Rente zu erwerben, von der er im Alter, ohne weiter zu arbeiten, nothdürftig leben kann.

Dies stimmt mit der Dauer der kräftigen Gesundheit und Lebensfähigkeit des Menschen ziemlich überein.

11.

Einwirkung der dichtern oder dünnern Bevölkerung.

Die Erörterung der Frage: „Wie wirkt in dem isolirten Staat die dichtere oder dünnere Bevölkerung in den verschiedenen Gegenden auf die Vertheilung der Landstädte in Bezug auf deren Größe und Entfernung von einander, führt zu folgenden bisher nicht angeregten Untersuchungen:

1) Wie wirkt die größere oder geringere Entfernung eines Guts von den kleinen Landstädten, aus welchen die täglich wiederkehrenden Bedürfnisse geholt werden, auf die Landrente ein? und

2) welchen Einfluß übt die größere oder geringere Dichtheit der Bevölkerung auf die mit dem Landbau verbundenen Kosten aus?

Denken wir uns nun:

1) daß die mit der Association der Gewerbe verbundenen Vortheile keine kleinere Städte als die von 2000 Seelen zulassen;

2) daß die mit dem Landbau selbst beschäftigte Bevölkerung in dem nähern Theil des Kreises der Koppelwirthschaft 1500, an der Grenze der kultivirten Ebene aber nur 500 Seelen pro □Meile betrage;

3) daß auf 10000 mit dem Landbau beschäftigte Einwohner eine Stadt von 2000 Einwohnern erforderlich;

4) daß das Gebiet jeder Stadt, d. h. hier die Landfläche, aus welcher die Landbewohner ihre Bedürfnisse aus der Stadt entnehmen, ein Quadrat bildet, so enthält das Gebiet der Stadt in der nähern Gegend A $^{10000}/_{1800}$ $= 5,_{55}$ □Meilen, in der entferntern Gegend B aber $^{10000}/_{600} = 16,_{66}$ □Meilen.

Die Entfernung der Städte von einander beträgt im 1. Falle $\sqrt{5,_{55}} = 2,_{36}$ Meilen, im zweiten Falle $\sqrt{16,_{66}}$ $= 4,_{08}$ Meilen.

Das in der Mitte zwischen zwei Städten liegende Gut ist dann von der Stadt entfernt:

in der Gegend A $\frac{2,_{36}}{2} = 1,_{18}$ Meilen

in der Gegend B $\frac{4,_{08}}{2} = 2,_{04}$ „

Differenz $0,_{86}$ Meilen.

Hier sind nun zwei Fälle möglich und zu erwägen.

1. Fall. Alle Arbeiten des Landbaues geschehen in beiden Gegenden mit gleicher Vollkommenheit und die mit dem Landbau beschäftigten Menschen haben dieselben Genußmittel und dieselben Bequemlichkeiten.

2. Fall. Auf Erhaltung der Gebäude und des Inventarii, Unterhalt der Leute, Unterricht der Kinder werden gleiche Kosten verwandt, sowie auch für ärztliche Behandlung in beiden Gegenden gleiche Summen verwandt werden.

Im 1. Falle kommen unter andern folgende Ausgaben in der Gegend B höher zu stehen als in der Gegend A.

1) Wenn zur Herholung der kleinen täglich sich erneuernden Bedürfnisse von dem Gute zweimal wöchentlich ein Bote nach der Stadt geschickt wird, so ist auf das in der Mitte zwischen 2 Städten liegende Gut in der Gegend B wöchentlich das Botenlohn für 2 × 0,86 = 1,72 Meilen mehr zu zahlen als in der Gegend A.

2) Die Handwerker aus der Stadt, die auf dem Lande arbeiten, haben einen weitern Weg zu machen, der ihnen vergütigt werden muß.

3) Dem Arzt, der zu einem Kranken nach dem Gute gerufen wird, muß das Fuhrlohn für eine weitere Strecke und zugleich die Versäumniß an Zeit durch höhere Diäten vergütigt werden.

Im zweiten oben angegebenen Fall würden die Gebäude und das Inventarium schlechter unterhalten werden, die Arbeiter werden minder gut und bequem leben, und namentlich muß die ärztliche Hülfe auf die bedeutenderen und gefährlichern Krankheiten beschränkt werden.

Einfluß der dünnern Bevölkerung auf dem Lande in der Gegend B, verglichen mit der Gegend A.

Dieser äußert sich besonders beim Religions- und Schulunterricht. Wenn das Gut von 1/10 □Meilen, in der Gegend A, 150, in der Gegend B aber nur 50 Menschen hat, und beide eine gleich gute Schule halten, so kommt der Schulunterricht in der Gegend B auf jeden Kopf dreimal so hoch zu stehen als in A. Dasselbe Verhältniß tritt in Bezug auf die zur Besoldung des Predigers erforderlichen Kosten, ein.

Sollen aber die Kosten für Religions- und Schulunterricht auf den Kopf vertheilt, nicht erhöht werden, so

können drei Güter vereint nur eine Schule halten, die Kinder müssen im Winter bei schlechtem Weg und Wetter weit über das Feld gehen, was ihrer Gesundheit oft schädlich wird und den Schulbesuch sehr vermindert.

Wenn in der bevölkerten Gegend auf jede □ Meile eine Kirche mit einem Prediger kommt, so würden hier, wenn die Kosten pr. Kopf dieselben bleiben sollen, nu. erst auf 3 □ Meilen eine Kirche mit einem Prediger kommen. Dadurch wird aber der Kirchenbesuch sehr erschwert und folglich auch vermindert. Dadurch werden aber auch dem Prediger seine Amtsgeschäfte, namentlich die Aufsicht über die Schulen ungemein erschwert und er wird sie minder gut vollführen können.

Welcher der beiden angeführten Fälle wird nun in der Wirklichkeit statt finden?

Es ist sehr wahrscheinlich, daß von den beiden divergirenden Tendenzen keine einzelne zur Realisirung gelangt, sondern daß aus ihrem Zusammenwirken ein Gemeinschaftliches, Mittleres entsteht.

Es wäre sehr interessant, das Prinzip aufzusuchen, wornach hier bei konsequentem Verfahren in der Wirklichkeit gehandelt wird. Einer solchen Untersuchung bieten sich mir aber zu viele Schwierigkeiten dar, als daß ich sie unternehmen könnte.

So viel läßt sich aber mit Wahrscheinlichkeit übersehen, daß auch hier das materielle Interesse das leitende Princip sein wird. So wie man die Unbequemlichkeit einer zerbrochenen Fensterscheibe um so länger trägt, je kostbarer die Wiederherstellung ist, so wird man im Allgemeinen schlechter wohnen, sich schlechter kleiden, mit schlechterm Unterricht vorlieb nehmen, dafür aber, wenn der Verdienst des Tagelöhners in Rocken ausgesprochen sich überall gleich wäre,

vielleicht besser essen, namentlich mehr Fleischspeisen genießen u. s. w.

Hier findet in der menschlichen Natur gewissermaßen ein Kampf verschiedener Neigungen, ein Abwägen verschiedener Genüsse statt.

Wird ein Genußmittel zu theuer, so schränkt man den Gebrauch desselben ein und wendet das Ersparte auf vermehrten Verbrauch eines andern Genußmittels. Der Lebensgenuß im Ganzen ist hier das Ziel und der Regulator des Handelns. In der Skale der Werthschätzung verschiedener Güter müssen aber bei verschiedenen Volksmassen, die auf ungleicher Stufe des Reichthums und der Bildung stehen, nothwendig große Abweichungen statt finden, so wie schon jedes Individuum hierüber nach freiester Willkühr schaltet.

Wenn wir nun nicht leugnen können, daß Kenntnisse und Bildung von den Menschen auch in die Kategorie der Güter gesetzt werden, deren Genuß aufgegeben oder eingeschränkt wird, wenn die Erlangung derselben zu kostbar wird und mit andern Neigungen z. B. zur Kleiderpracht in Kollision kömmt — wenn wir nun andererseits gesehen haben, daß der Unterricht des gemeinen Mannes immer schwieriger und kostbarer wird, je dünner das Land bevölkert ist: so gelangen wir dadurch zu dem unerfreulichen Resultat, daß gleiche Bildung und Intelligenz nicht einmal auf dem beschränkten Gebiet des isolirten Staats, viel weniger aber auf den weiten Räumen der Erde statt finden können.

Zugleich gelangen wir dadurch aber auch zum Grund der Erscheinung, warum Rohheit des Volkes mit dünner Bevölkerung in der Wirklichkeit so häufig verbunden ist.

Nordamerika macht hievon freilich eine ehrenvolle Ausnahme, aber dies Land ist bevölkert durch Einwanderer,

die für Kenntnisse und Bildung eine andre Skale der Werthschätzung mitbrachten, als die Völker besitzen, die sich langsam aus dem Zustande der Rohheit herausarbeiten. Auch trägt die Leichtigkeit, sich seinen reichlichen Lebensunterhalt zu erwerben, zur Erhaltung und Verbreitung dieser Geistesrichtung wesentlich bei.

Werfen wir nun noch einen Blick auf die Frage: „werden in dem isolirten Staat die Landstädte alle gleiche Größe haben?“ so wird sich auch hier aus den beiden abweichenden Tendenzen wahrscheinlich ein Mittleres ergeben. Der Vortheil der Associationen der Gewerke wächst nämlich mit der zunehmenden Größe der Städte, aber die mit der zunehmenden Größe der Städte wachsende Entfernung derselben von einander ist für das Land ein Uebel. Es ist deshalb wahrscheinlich, daß mit der Annäherung zur Centralstadt, die Landstädte weder eine Entfernung von $4,_{08}$ Meilen von einander behalten, noch auf eine Größe von 2000 Einwohner beschränkt bleiben, sondern sich gleichzeitig einander nähern und sich vergrößern werden.

Mit der zunehmenden Größe, und mit der zunehmenden Frequenz der mit der Annäherung zur Hauptstadt die Stadt passirenden Wagen eignen sich diese Städte auch mehr und mehr zum Sitz von Fabriken, und diese tragen dann abermals zur Vergrößerung dieser Städte bei.

Bemerkenswerth ist es, daß die Hemmungen, die dem Anwachsen der Hauptstädte entgegen wirken, durch Anlegung von Eisenbahnen sämmtlich an ihrer Kraft verlieren, während die die Vergrößerung befördernden Momente dadurch nicht geschwächt, eher gefördert werden.

Es ist also in der Wirklichkeit durch Anlegung von Eisenbahnen ein ferneres bedeutendes Wachsen der großen

Städte mit Sicherheit vorherzusehen, während die Landstädte ihrem Verfall entgegen gehen würden, wenn nicht das durch die Eisenbahnen bewirkte Aufblühen der die kleinen Städte umgebenden Landschaft diesem Verfall entgegen wirkte.

12.

Ueber den Einfluß,

den die bessere oder schlechtere Erziehung und die damit im Verhältniß stehenden Erziehungskosten eines Mannes auf das Arbeitsprodukt, was er zu Stande bringt, ausübt.

Bei den höhern Ständen, Aerzten, Staatsbeamten u. s. w. ist es einleuchtend, wie sehr ihre Tauglichkeit und der Grad ihrer Wirksamkeit — gleiche Naturanlagen vorausgesetzt — von der längern und sorgfältigern Vorbereitung zu ihrem Beruf abhängt.

Minder anerkannt ist dies bei dem gewöhnlichen Handarbeiter z. B. bei dem mit dem Landbau beschäftigten Arbeiter. Aber auch bei diesem wird durch eine längere und bessere Erziehung die Wirksamkeit vermehrt; denn 1) wird die Körperkraft erhöht, wenn er in der Jugend kräftige Nahrung erhält und erst im 17. oder 18. Jahre, statt im 15. Jahre der angestrengten Arbeit unterworfen wird; 2) wird seine Geschicklichkeit vermehrt, wenn er durch gymnastische Uebungen und durch Erlernung der Fertigkeiten, die er zu seinem künftigen Beruf bedarf, vorbereitet und eingeübt wird; 3) erlangt er durch die Fertigkeit im Lesen, Schreiben und Rechnen, und durch die Erlernung einiger Kenntnisse in den Naturwissenschaften und der Mathematik die Fähigkeit Geschäfte zu betreiben, zu denen er sonst unfähig gewesen wäre, z. B. Wiesenberieseln, Messen des Ackers beim

Säen u. s. w.; 4) wird durch das Erlernen dieser Gegenstände der Verstand geschärft, er lernt denken — was niemals unnütz ist, sondern immer und überall die Arbeit wirksamer macht; 5) wenn die Arbeiter zum Denken fähig und daran gewöhnt sind, bedarf es nicht der steten Aufsicht, die sonst blos zur Lenkung und Leitung der Arbeit erforderlich ist, wodurch dann ein Bedeutendes an Administrationskosten erspart wird; 6) wenn auch die geistige Ausbildung des Menschen leider keine Bürgschaft für seine Moralität leistet, so wird doch der Arbeiter, dessen Verstand mehr ausgebildet und geschärft ist, die Folgen seiner Handlungen besser überblicken, als der stupide Mensch, der sich in seinen Handlungen von dem momentanen Genuß und Vortheil leiten läßt, und er wird deshalb seltener gesetzwidrig handeln als dieser.

Wenn wir nun hiernach annehmen müssen: 1) daß der längere Zeit und besser unterrichtete Arbeiter — bei gleichen Naturanlagen — ein größeres Arbeitsprodukt hervorbringt als der gewöhnliche Arbeiter; und 2) daß der bessere Unterricht die Erziehungskosten vermehrt: so folgt daraus, daß das Arbeitsprodukt verschiedener Arbeiter in einem gewissen Verhältniß mit ihren Erziehungskosten steht.

Welchen Einfluß hat die bessere und länger fortgesetzte Erziehung des Arbeiters auf sein Arbeitsprodukt, und in welchem Verhältniß stehen die Erziehungskosten mit der Größe des Arbeitsprodukts?

Wir haben schon oben die Gründe angeführt, warum selbst beim Landbau der besser unterrichtete Arbeiter ein größeres Arbeitsprodukt zu Stande bringt, als der gewöhnliche, und — angenommen, daß das Arbeitsprodukt zweier Arbeiterfamilien, deren Erziehungskosten m und l sind, sich wie die r. Potenz von $\frac{l}{m}$ verhalte, und wenn das

Arbeitsprodukt des Mannes, der bei m Erziehungskosten mit einem Kapital von 1 J. = A. arbeitet = h ist, — so beträgt das Arbeitsprodukt des Mannes, dessen Erziehungskosten = t sind, $\left(\frac{t}{m}\right)^r$ h.

Nun wird der Landwirth oder der Unternehmer eines Gewerbes dem Arbeiter, der ein um ¼ größeres Arbeitsprodukt liefert, auch ¼ mehr als den gewöhnlichen Lohn geben, und dieses Verhältniß stellt sich von selbst her, wenn in Verdung oder Stückweise gearbeitet wird.

Ist nun der Lohn des gewöhnlichen Arbeiters, dessen Erziehungskosten = m sind = A, so verhält sich der Lohn des zweiten Arbeiters mit t Erziehungskosten zu diesem, wie

$$h : \left(\frac{t}{m}\right)^r h = A : \left(\frac{t}{m}\right)^r A.$$

Oder der Lohn des Arbeiters, dessen Erziehungskosten t betragen, ist = $\left(\frac{t}{m}\right)^r$ A.

Hieraus gehen nun allgemein die beiden wichtigen Gesetze hervor:

1) daß x oder die Größe des mit Vortheil anzulegenden Erziehungskapitals immer wächst, je mehr der Zinsfuß — von welchem die zur Deckung des Erziehungskapitals m erforderliche Rente, abhängig ist — fällt,

2) daß das Steigen der Unterhaltskosten der Arbeiter die Anlegung eines größern Erziehungskapitals vortheilhaft macht.

Da nun mit der länger fortgesetzten Erziehung und dem bessern Unterricht, woraus die größern Erziehungskosten entspringen, der Mensch nicht blos fähiger zur Hervorbringung eines größern Arbeitsproduktes, sondern zugleich auch kenntnißreicher und gebildeter wird, so folgt hieraus, daß in Ländern, wo der Unterhalt der Arbeiter reichlich und der Zinsfuß niedrig ist, die arbeitende Klasse zu einem

höhern Grade der Ausbildung gelangt, als in Ländern, wo der Zinsfuß hoch und der Unterhalt der Arbeiter kärglich ist.

Vergleicht man den Zustand der Arbeiter in England mit denen in Rußland, so findet man den hier theoretisch entwickelten Satz in der Wirklichkeit bestätigt.

Nimmt die Summe der Unterhaltsmittel $= \alpha$ ab, zugleich aber auch der Zinsfuß und damit die Rente R, so kann x oder die Größe des Erziehungskapitals unverändert bleiben. Es verwandele sich z. B. α in $\frac{v}{v+1}\alpha$ und R in $\frac{v}{v+1}R$,

so wird $x = r + \frac{r\alpha\left(\frac{v}{v+1}\right)}{R\left(\frac{v}{v+1}\right)} = r + \frac{r\alpha}{R}$.

Verwandelt sich aber α in $\frac{v}{v+2}\alpha$, R in $\frac{v}{v+1}R$,

so wird $x = r + \frac{r\alpha\left(\frac{v}{v+2}\right)}{R\left(\frac{v}{v+1}\right)} = r + \frac{r\alpha}{R} \times \frac{v+1}{v+2}$

Da nun $\frac{v+1}{v+2}$ immer kleiner als 1 ist, so nimmt x unter diesen Verhältnissen ab.

Ein ähnliches Verhältniß findet in der Wirklichkeit in Irland statt, wo der Zinsfuß zwar niedrig, aber der Unterhalt der Arbeiter höchst dürftig ist, und wo Unwissenheit und Rohheit den höchsten Grad erreicht haben.

Die Unterhaltsmittel des Arbeiters $= \alpha$ können aus zwei verschiedenen Ursachen von verschiedener Größe sein:

1) Der Unterhalt kann in verschiedenen Ländern und in demselben Lande zu verschiedenen Zeiten das Quantum, was zur Erhaltung der Arbeitskraft absolut nothwendig ist, mehr oder minder überschreiten. Es kann sich selbst unter der arbeitenden Klasse ein Begriff von standesmäßigem Unter-

halt, analog dem bei den gebildeten Ständen, bilden und feststellen, und wenn die Arbeiter nicht anders heirathen, als wenn sie dieses standesmäßigen Unterhalts versichert sind, muß der Lohn dauernd so hoch steigen, daß dieser Aufwand davon bestritten werden kann. So hält man es in Meklenburg für unanständig, wenn jemand im Sommer baarfuß geht, während in einem Theil von Holstein und Westphalen dies ganz gebräuchlich ist. Schuhe, obgleich kein absolutes Bedürfniß während des Sommers, gehören doch in Meklenburg zum standesmäßigen Unterhalt der Tagelöhner.

So würde man in Meklenburg den Tagelöhner für sehr unglücklich halten, der keine Kuh hätte, und in der Regel heirathet kein Knecht, ehe er sich solche anschaffen kann.

In Schlesien und einem Theil der Marken ist es ganz ungebräuchlich, daß die Tagelöhner sich Kühe halten.

2) Die Verschiedenheit des Klimas in verschiedenen Ländern bringt in der Größe der nothwendigen Subsistenzmittel eine wesentliche Verschiedenheit hervor.

In Norwegen gebraucht der Arbeiter zu seinem nothwendigen Unterhalt: eine feste warme Wohnung, Feuerung und warme Bekleidung, während der Neger in Guinea dies alles fast ganz entbehren kann; überdies bedarf der Nordländer mehr und kräftigere Speisen zu seinem Unterhalt als der Südländer.

a ist also in den Nordländern viel größer als in den Südländern diesseits des Aequators.

So wie nun aber aus der Theorie hervorgeht, daß in dem Wachsen von a das Motiv zu einer höhern Ausbildung und geistigen Entwickelung liegt, so läßt sich auch aus der Erfahrung dies nachweisen.

Wie unendlich ist der englische Arbeiter den Arbeitern in Egypten, Persien und Indien überlegen. In Rußland

und Polen hat dagegen die Sclaverei, worin die Arbeiter leben, diesen natürlichen Gang der Dinge verhindert.

So wird also die höchst ungleiche Vertheilung der Naturgaben in den verschiedenen Ländern wieder kompensirt durch die in der Noth liegende Tendenz zur höhern geistigen Entwickelung und der hieraus entspringenden höhern Thatkraft und Wirksamkeit der Arbeit. Dadurch vermag der Nordländer sich vielleicht eben so viele Genußmittel zu verschaffen als der Südländer, und die aus der so unwillkommenen Noth hervorgehende höhere geistige Entwickelung verbleibt ihm als Vorzug zum Lohn seiner Anstrengung.

Die Entscheidung der viel bestrittenen Frage: ob die immateriellen Güter der Menschen zum Nationalreichthum gehören oder nicht, ist diesen Untersuchungen zufolge nicht zweifelhaft. Da das höher ausgebildete Volk, mit denselben materiellen Gütern versehen, ein weit größeres Einkommen schafft als das ungebildete Volk, und da diese höhere Ausbildung nur durch eine Erziehung, die eine größere Konsumtion von materiellen Gütern erheischt, erlangt werden kann, so besitzt dieses Volk auch ein größeres Kapital, dessen Nutzung sich in dem größern Arbeitsprodukt desselben ausspricht.

13.

Folgerungen aus der Ansicht, den Menschen als Kapital zu betrachten.

Eine innere Scheu scheint die Schriftsteller und überhaupt Alle von der Betrachtung, was der Mensch kostet, welches Kapital in ihm enthalten ist, abzuhalten. Der Mensch scheint uns zu hoch zu stehen, und wir fürchten eine Entwürdigung zu begehen, wenn wir eine solche Betrachtungsweise auf ihn anwenden.

Aus dieser Scheu entspringt aber Unklarheit und Verworrenheit der Begriffe über einen der wichtigsten Punkte der Nationalökonomie, und andrerseits ist es nachgewiesen, daß Freiheit und Würde des Menschen auch dann, wenn er den Gesetzen des Kapitals unterworfen ist, siegreich bestehen können.

Es ist eine Höflichkeit, die man der Gattung, zu welcher man selbst gehört, durch diese vermeintliche Hochstellung bezeigt.

Sobald es aber zu Handlungen kommt, zeigt es sich, wie wenig diese Höflichkeit und Hochstellung der Gattung den einzelnen Menschen durchdringt; der Gewerbsunternehmer faßt Arbeiter und Maschine unter dem Gesichtspunkt der Kosten auf, er schafft unbedenklich den Arbeiter ab, wenn die Maschine ihm wohlfeiler arbeitet, nur das Minimum der Kosten ist seine Aufgabe.

Diese Scheu, den Menschen als Kapital zu betrachten, wird aber besonders im Kriege der Menschheit verderblich; denn hier schont man das Kapital, aber nicht den Menschen, und unbedenklich opfert man im Kriege hundert Menschen in der Blüthe ihrer Jahre auf, um eine Kanone zu retten.

In den hundert Menschen geht wenigstens ein 20mal so großes Kapital verloren als in der einen Kanone. Aber die Anschaffung der Kanone verursacht dem Staatsschatz eine Ausgabe, während die Menschen durch einen bloßen Konskriptionsbefehl umsonst wieder zu haben sind. Den zum Soldaten brauchbaren Mann nimmt der Staat, wo er ihn findet, ohne der Familie des Mannes, die in ihm vielleicht die einzige Subsistenzquelle verliert, die mindeste Vergütigung zu geben. Wunderbarerweise lassen die Staatsbürger sich dies ruhig gefallen, während, wenn man Ochsen und Pferde, da wo man sie findet und braucht, ohne Vergüti-

gung wegnähme, sogleich ein allgemeiner Aufruhr ausbrechen würde. Hier wird also das Kapital viel höher geachtet als der Mensch.

Würde der Mensch dem Kapital auch nur gleich geachtet, so müßte der Staat:

1) für jeden im Kriege getödteten Soldaten der Familie desselben die Erziehungskosten desselben (ca. 200 Thlr.) vergüten;

2) dem zum Krüppel geschossenen Soldaten nicht blos das auf seine Erziehung verwandte, nun vernichtete Kapital, sondern auch den lebenslänglichen Unterhalt desselben bezahlen;

3) dem gesund aus dem Kriege zurückkehrenden Soldaten die Abnutzung seiner Kraft, welche sich in Geld durch das, was er während der Dienstzeit hätte erwerben können, ausspricht, erstatten.

Dadurch würden die Kriege unendlich kostbar werden, aber dies würde zum Heil der Menschheit gereichen.

Schon jetzt hemmt die Finanznoth und die Kostspieligkeit der Kriege den Ausbruch der Feindseligkeiten. Dann würden die Kriege noch weit seltener werden, und man würde sie mit weit weniger Menschenopfer führen, weil die Menschen zu kostbar würden.

Was nichts kostet, das achtet man nicht — und dies gilt nicht von Sachen, sondern leider auch von Menschen. Der Sclavenhändler pfropft sein Schiff so voll Sclaven, daß 10, 20 und mehr pCt. derselben unterwegs aus Mangel an Luft und Nahrung umkommen. Er thut dies, weil der Preis der Sclaven in Afrika im Verhältniß zu den Frachtkosten nach Amerika so gering ist, daß er einen Theil derselben auf gut Glück aufs Spiel setzen kann, ohne einen bedeutenden Verlust zu erleiden. Wäre der Preis der Sclaven

in Afrika sehr hoch, so würde er, nicht aus Menschlichkeit, sondern aus eigenem Interesse, die Sclaven unterwegs gut halten, um keinen Verlust zu erleiden.

Wäre Menschenopfer im Kriege kostbar, so würde man sich auf einzelne entscheidende Schlachten beschränken, nicht die Gräben mit Menschen ausfüllen, um eine Festung mit Sturm zu nehmen; man würde stets für eine reichliche Verpflegung der Soldaten sorgen und keine Winterkampagnen beginnen.

In der That scheinen diese Winterfeldzüge und diese gänzliche Sorglosigkeit für die Ernährung der Soldaten erst aus dem Konskriptionswesen, wodurch man Menschen unentgeltlich in beliebiger Zahl erhalten kann, entsprungen zu sein; — denn so lange man mit angeworbenen Truppen focht, sorgte man für Magazine und gute Winterquartiere.

Als man dem Schöpfer jenes Systems, Napoleon, gegen eine beabsichtigte Operation den Einwurf machte, daß diese zu viele Menschen kosten würde, erwiderte er: Cela ne fait rien, les femmes en font plus que je n'en use.

So sehen wir also, daß auch dieser Mann mit so überlegenen Geisteskräften ein Sclave des Geldinteresses war, indem er wohl das Opfer von einigen Millionen Thalern scheuete, aber nicht das Leben von 100,000 Menschen, die er umsonst wieder erhalten konnte.

Aus diesem Konskriptionssystem und der daraus entspringenden Nichtachtung von Menschenleben ging für ihn die Möglichkeit zu so umfassenden Eroberungen hervor. Aber in seinen endlichen Folgen fiel es, wie jedes Unnatürliche, verderbend auf sein eigenes Haupt zurück: in Folge des Winterfeldzugs und der Sorglosigkeit für den Unterhalt seiner Truppen liegen die Gebeine von einer halben Million seiner Krieger, durch Frost und Hunger getödtet, auf den

Gefilden Rußlands zerstreut — und mit dem Verlust dieses Kernheeres sank seine Allmacht in Staub zurück.

Die Geschichte wird künftigen Eroberern dieses Beispiel warnend vorhalten und sie von der Wiederholung abmahnen, aber sein Konskriptionssystem ist leider auf alle Staaten Europas übergegangen, und geduldig haben alle Völker ihren Nacken unter dieses Joch gebeugt.

Wohl mag die Vertheidigung des Vaterlandes die erste Pflicht des Staatsbürgers sein, wohl mag der Staat berechtigt sein, von jedem Gliede desselben zu fordern, daß er für das Ganze sein Leben opfere, aber nimmermehr hat der Staat das Recht, mit dem Leben eines Familiengliedes auch das Vermögen der Familie in Anspruch zu nehmen und einzuziehen.

Nun aber besteht sehr häufig das ganze Vermögen einer Familie in der Arbeitskraft eines Mannes. Nimmt der Staat diesen hinweg, so fehlt den Kindern desselben der Ernährer und Erzieher und seinen alten hilflosen Eltern ihr Retter von Noth und Elend im Alter. Während dem reichen Gutsbesitzer die für den Militärdienst requirirten Pferde aus dem Staatsschatz bezahlt werden, nimmt man den Armen ihr ganzes Vermögen, ohne nur an eine Vergütigung zu denken.

Kann es je eine größere Ungleichheit in der Erhebung der Abgabe geben?

14.

Ansichten eines praktischen Staatsmannes.

In einem deutschen Lande waren in der ersten Hälfte des 3. Decenniums dieses Jahrhunderts die Landbebauer, größtentheils Eigenthümer ihrer kleinen Güter oder Höfe, durch die enorm niedrigen Kornpreise fast alle verarmt

und der Werth des Grund und Bodens auf die Hälfte herabgesunken, als im Februar 1825 die Sturmfluth die Dämme, die das Land gegen das Meer schützten, durchbrach, das Land unter Wasser setzte und den Boden auf mehre Jahre unfruchtbar machte.

Obgleich nun in dem nach der Sturmfluth folgenden Sommer fast gar keine Ernte stattfand und das schon verarmte Land seine letzten Kräfte zur Herstellung der Deiche verwenden mußte, wurde den bedrängten Eigenthümern kein Indult gegen den Andrang ihrer Gläubiger gewährt, von Seiten des Staats den unglücklichen Bewohnern der Niederung nicht blos keine Unterstützung zu den großen Kosten der Ausbesserung der Deiche gereicht, sondern auch noch die Abgaben von den Landleuten, die keine Ernte gehabt hatten, eingefordert.

Durch diese vereinten Unglücksfälle und diese Maasregeln der Regierung kam nun der bei weitem größte Theil aller Höfe in Konkurs.

Bei dieser Gelegenheit hat, wie versichert wird, nun ein dortiger Staatsmann folgende merkwürdige Aeußerung gemacht:

„Je mehr Konkurse, desto besser: die neuen Besitzer kaufen wohlfeil und können die Abgaben richtiger bezahlen."

Wir wollen nicht fragen, ob der Fürst, der ein solches Verfahren duldete, seines hohen Standpunkts würdig war; wir wollen nicht fragen, ob denn das Unglück der lebenden Generation gar keine Berücksichtigung verdiente, sondern nur, ob in bloßem Bezug auf Geldinteresse des Staats die getroffenen Maasregeln sich rechtfertigen ließen, wir fragen blos, ob jener Ausspruch des Staatsmannes in rein nationalökonomischer Hinsicht Wahrheit oder Irthum sei.

Wir müssen hiebei annehmen, daß der Staatsmann nicht die höchste momentane Staatseinnahme, sondern den höchsten dauernden Reichthum des Volkes als Staatszweck erkenne, denn wäre ersteres der Fall, so wäre er nichts als ein bornirter Egoist, seines Amts unwürdig, und seine Ansicht keiner Beachtung werth.

Geht beim Verkauf eines Guts dasselbe an einen Käufer über, der es selbst bewirthschaftet, und besitzt dieser dieselben landwirthschaftlichen Kenntnisse wie der frühere Eigenthümer, so braucht er doch mehrere Jahre, um die Natur und Eigenschaft des Bodens genau kennen zu lernen, und diese ersten Wirthschaftsjahre werden stets mit einer Einbuße an Gutseinkünften und somit am Nationaleinkommen verbunden sein.

Geht das Gut dagegen an einen Kapitalisten über, der das Gut nicht selbst bewirthschaftet, sondern verpachtet — und dies wird fast immer der Fall sein, wenn die Hälfte aller Güter des Landes auf einmal verkäuflich ist — so wird das Nationaleinkommen dauernd um so viel vermindert, als die verpachteten Güter weniger eintragen, als die von den Eigenthümern selbst bewirthschafteten Güter. Daß Letztere aber einen dauernd höhern Ertrag gewähren, geht schon daraus hervor, daß das Interesse des Eigenthümers eine Bereicherung und Verbesserung, das Interesse des Pächters aber, wenigstens in den letzten Pachtjahren, ein Aussaugen des Bodens erheischt.

Wird binnen wenigen Jahren die Hälfte aller Landwirthe von ihren Höfen vertrieben, so müssen an ihre Stelle Menschen gesetzt werden, die nicht die erforderlichen Kenntnisse besitzen, und die durch Fehler in der Bewirthschaftung den Ertrag des Grund und Bodens gar sehr vermindern. Dagegen müssen nun die frühern Besitzer der Höfe zu einem andern Erwerbszweige übergehen, wozu sie weder Kenntnisse

noch Geschicklichkeit besitzen, und wodurch sie höchstens den nothdürftigsten Unterhalt erwerben können, häufig aber auch der Armenkasse zur Last fallen, während die Kenntnisse, die sie besitzen, nun für sie und für den Staat nutzlos werden. Es geht also das auf Erlernung ihres Fachs verwandte Kapital für sie und somit auch für den Staat verloren.

Jener Staatsmann wird also mit der konsequenten Durchführung seiner Maxime das Nationaleinkommen nicht erhöhen, sondern vermindern, und mit dem Nationaleinkommen stehen in einem längeren Zeitraum die Staatseinkünfte in direktem Verhältniß. Sein Irthum entspringt daraus, daß er, der das Kapital weit höher achtet als Menschenglück, nicht erkennt, daß in dem für ein Fach schon ausgebildeten Menschen selbst ein Kapital enthalten ist und daß, wenn dies außer Anwendung gesetzt wird, der Staat um den Betrag dieses Kapitals ärmer werde.

So sehen wir also abermals eine Ungerechtigkeit daraus entspringen, daß man die Erziehungskosten des Menschen nicht als produktives Kapital erkannt hat.

15.

Armensteuer.

Nach Michelsen erreichen von 5090 achtzehnjährigen Menschen 2301 das 60. Lebensjahr. In diesem Alter kann der Mensch sich aber seine nothwendigen Bedürfnisse nicht mehr durch Arbeit verdienen. Er muß also vom zurückgelegten Kapital oder aus der Armenkasse leben oder darben. Hat der Arbeiter aber statt zwei Kinder der Welt vier erwachsene Kinder überliefert, so sind damit die geringfügigen Zinsen, die er von seinem Erziehungskapital bezieht, gänzlich absorbirt, und für sein hülfsbedürftiges Alter verbleibt ihm Nichts.

Der im Staatsdienst stehende Beamte erhält, wenn er durch Alter oder Krankheit arbeitsunfähig geworden, stets eine Pension; und diese braucht er nicht zu erbetteln, sondern kann sie als ein Recht fordern. Sollte der Arbeiter nach einem angestrengt vollbrachten Leben im Alter nicht ein gleiches Recht haben? Sollte der durch Alter zur Arbeit unfähig gemachte Mensch dazu bestimmt sein, sich Almosen zu erbetteln oder der Armenkasse, zu welcher die Beiträge stets mit Widerwillen gegeben werden, zur Last zu fallen? Sicherlich nicht.

Aber wer ist zu dieser Unterstützung verpflichtet? Der Beamte dient nur einem Herrn und es ist nicht zweifelhaft, wer ihn im Alter unterhalten muß. Der Handarbeiter dagegen dient vielen Herren, und es ist nicht füglich auszumitteln, wer und in welchem Maas jeder seiner frühern Dienstherren zu seiner Ernährung im Alter moralisch oder rechtlich verpflichtet ist. Hierin scheint das unheilbare Uebel aller Armenanstalten zu liegen.

Weil der wirklich Pflichtige nicht zu finden ist, wird die Armenversorgung der Gemeinde aufgebürdet, und da viele Mitglieder der Gemeinde dadurch wirklich ungerecht belastet werden, so ist es nicht zu verwundern, daß die Armensteuern mit solchem Widerwillen gegeben werden, und daß die moralische Verpflichtung, Nothleidende zu unterstützen, deren Erfüllung eine schöne Belohnung in sich trägt, sobald sie in rechtlichen Zwang verwandelt wird, nur mit Widerstreben erfüllt wird.

Niedriger Arbeitslohn ruft unmittelbar hohe Armentaxen hervor.

Wird den erwachsenen Kindern die Verpflichtung auferlegt, ihre altersschwachen Eltern zu unterstützen und zu

unterhalten, und wird der Arbeitslohn so hoch gesteigert, daß sie hiezu im Stande sind: so kann der sonst in die Armenkasse jährlich zu zahlende Beitrag unmittelbar zu seinem endlichen Zweck verwandt werden — und die zahllosen Berechnungen und das Heer von Angestellten, die bei einer so ausgedehnten Kasse erforderlich waren, fielen weg.

Betrachten die Kinder die Unterhaltung ihrer altersschwachen Eltern als eine moralische Pflicht, die sie freiwillig und gerne üben, so kann dadurch das Leben der Alten verschönert, und für beide Theile eine Quelle höherer moralischer Entwickelung werden. Allemal muß aber eine Steigerung des Arbeitslohns vorangehen.

Wird aber die Ernährung der Eltern von den erwachsenen Kindern *gesetzlich* gefordert, und betrachten die Kinder dies als eine ihnen ungerecht aufgebürdete Last: so wird das Leben der Alten ein qualvolles.

Der Mensch, welcher sein Leben rechtlich und in angestrengter Thätigkeit bis zum Greisenalter verbracht hat, soll in seinem Alter weder von der Gnade seiner Kinder, noch der bürgerlichen Gesellschaft leben. *Ein unabhängiges, sorgenfreies und müheloses Alter ist der naturgemäße Lohn für die unausgesetzte Anstrengung in den Tagen der Kraft und Gesundheit.*

Weitere Mittheilungen

aus dem schriftlichen Nachlasse.

§. 5.

Briefe über die Statik des Landbaues.

1.

J. H. von Thünen an von Voght.

Tellow, den 14. December 1821.

Schon seit vielen Jahren mit einem Gegenstand unsers Wissens beschäftigt, der meine ganze Aufmerksamkeit erregte und zu dem ich mich durch das Bedürfniß nach Licht und Klarheit immer mehr hingezogen fühlte, fand ich doch bis jetzt Niemanden, der in diesen Gegenstand tief genug einging, um im gegenseitigen Ideenaustausch meine Ansichten erweitern und berichtigen zu können. Diese Freude ist mir jetzt zum erstenmale durch den Brief, womit Sie mich beehrt haben, zu Theil geworden.

Daß Sie in manchen Punkten nicht mit mir einverstanden sind, hat das Interesse, welches Ihre Mittheilung für mich hat, nur vermehrt und hat mich zu einer erneuerten Prüfung meiner Ansichten veranlaßt.

Einen so gehaltvollen Brief konnte ich nur in Stunden der Ruhe und Geschäftslosigkeit beantworten und diese sind erst jetzt für mich eingetreten, weshalb Sie die verspätete Beantwortung gütigst entschuldigen werden.

Die Bemerkungen und Einwürfe, welche Sie gegen meinen Aufsatz machen, stehen in so naher Beziehung mit der v. Wulffen'schen Theorie, daß ich sie nicht genügend zu beantworten weiß, wenn ich nicht vorher die Gründe darlege, welche mich bestimmt haben, auch nach der Erscheinung des v. Wulffen'schen Werkes meinen frühern Ansichten treu zu bleiben. Da aber, auch abgesehen von diesem Zweck, die Kritik einer so interessanten Schrift ein wissenschaftliches Interesse hat, so erlaube ich es mir, Ihnen die Bemerkungen, welche ich über die Wulffen'sche Theorie gemacht habe, zwar abgekürzt, aber möglichst vollständig mitzutheilen.

I.

Nach v. Wulffen (Versuch einer Theorie S. 7) ist $KR = F$; also ist $K = \frac{F}{R}$. Da nun die Fruchtbarkeit niemals größer sein kann als der Reichthum, sondern immer kleiner ist, so muß $\frac{F}{R}$ also auch K ein eigentlicher Bruch sein, der unter allen Verhältnissen kleiner als 1 ist. Dessenungeachtet ist in dieser Theorie K immer als ganze Zahl berechnet, und gerade hiedurch ist über die Bedeutung von K ein mystischer Schleier geworfen, der diese Berechnungsart den mehrsten Landwirthen völlig unverständlich macht, aber auch für die Kundigen verwirrend werden kann, wie sich dies besonders bei der Anwendung der Berechnung auf den Weizenbau zeigt.

II.

Wenn wir in der Formel $(K+1) R = 6 \times 60$ (Seite 12) die Verhältnißzahl 60, die doch hier nur zur Erleichterung der Rechnung gebraucht ist und deren Nothwendigkeit keineswegs nachgewiesen ist, weglassen, so erhalten wir
$(K+1) R = 6$, und wenn $R = 72$
$(K+1) 72 = 6$
also $72 K = -66$
$K = -{}^{11}/_{12}$, welches keinen Sinn gibt, weil K keine negative Zahl sein kann.

Verändern wir aber die Formel $(K+1) R = 6 \times 60$ in die folgende $\left(\frac{K+1}{60}\right) R = 6$, so erhalten wir für K dieselbe Größe wie S. 14, nämlich 4, aber diese 4 ist keine ganze Zahl, sondern der Zähler eines Bruchs, dessen Nenner $= 60$.

Hiedurch wird nun aber auch die Form der Rechnung verändert und ich würde in dem S. 23 gegebenen Beispiel nicht sagen:

die Kraft des Bodens ist nach der Brache = 12
der Reichthum . . . . = 30
also die Fruchtbarkeit = 360°,

sondern: die Kraft ist . . . . . = ${}^{12}/_{60}$
der Reichthum . . . . . = 30
also die Fruchtbarkeit = ${}^{12}/_{60} \times 30 = 6$.

III.

In der Formel $\left(\frac{K+1}{60}\right) R = 6$ ist die sogenannte Verhältnißzahl 60 willkürlich angenommen. Man sieht aber leicht, daß, wenn man dafür eine andere Zahl, die sich eben so gut in 3 Faktoren vertheilen läßt, z. B. 48 oder 120 setzt, dies von wesentlichem Einfluß auf die Größe von K sein muß.

Wenn R = 72, so ist

für die Verhältnißzahl 60	für die Verhältnißzahl 120
$(\frac{K+1}{60})\ 72 = 6$	$(\frac{K+1}{120})\ 72 = 6.$
$72K + 72 = 360$	$72K + 72 = 720.$
$72K = 288$	$72K = 648.$
$K = 4.$	$K = 9.$

Im ersten Falle wird die natürliche Kraft des Bodens durch die Brache von $^4/_{60}$ auf $^5/_{60}$, also um $^1/_4$ — im zweiten Fall von $^9/_{120}$ auf $^{10}/_{120}$, also nur um $^1/_9$ erhöht.

Die Verhältnißzahl kann also nicht willkürlich angenommen werden, sondern muß ebensowohl als R aus einem durch die Erfahrung gegebenen Fall abgeleitet werden.

Die Verhältnißzahl sei = x, so ist $(\frac{K+1}{x})\ R = 6.$

Nehmen wir nun einen Boden an, der nach einer zweiten reinen Brache $5^1/_2$ Sch. gibt, so ist R = 72 und

$$(\frac{K+1}{x})\ 72 = 6$$
$$72K + 72 = 6x$$
$$12K + 12 = x.$$

Gesetzt nun, wir fänden auf diesem Boden, dessen Ertrag nach der ersten Brache = 6, nach der zweiten = $5^1/_2$ Sch. war, daß der Ertrag des Stoppelrockens, welcher gleich nach dem ersten Brachrocken folgt, nur 5 Sch. beträgt, wie groß ist alsdann K und x in Zahlen ausgedrückt?

Für den Stoppelrocken ist die Kraft = $\frac{K}{x}$, der Reichthum = 72 — 6 = 66 die Fruchtbarkeit also

$$\frac{K}{x} \times 66 = 5$$
$$66K = 5x$$
$$13^1/_5 K = x.$$

Setzen wir nun diesen Werth von x gleich dem Werth, den wir für x bei der Vergleichung zweier Rockenernten nach reiner Brache gefunden haben, so erhalten wir:

$$13\tfrac{1}{5}K = 12K + 12$$

$$1\tfrac{1}{5}K = 12$$

$$K = 10 \text{ und } x \text{ ist } = 12K + 12 = 132.$$

Für den Ertrag des Stoppelrockens $= 4\frac{1}{2}$ Sch. ist $x = 66$.
Für den Ertrag des Stoppelrockens $= 4$ Sch. ist $x = 44$.

In der Gleichung $6 = \frac{6R - 6}{R} + \frac{1}{2}$, welche von Wulffen (S. 13) berechnet, ist K und $K + 1$ verschwunden; es kann also aus dieser Gleichung nur die Größe von R, nicht die von K dargethan werden. In der That könnte man für $K + 1$ jede andere Größe z. B. $K + 2$ setzen und man fände immer $R = 72$; dann wäre aber $\left(\frac{K+2}{60}\right) 72 = 6$; also $72K + 144 = 360$ oder $K = 3$.

Die Größe von K ist also durch diese Berechnung nicht gefunden, sondern nur angenommen.

Aber abgesehen von allen diesen Formeln und Berechnungen, scheint es mir klar, daß man aus der bloßen Kenntniß des Unterschiedes zweier Brach-Rocken-Ernten noch nicht wissen kann, wie groß die Ernte des Stoppelrockens sein wird.

IV.

Unterscheidung zwischen Reichthum und Fruchtbarkeit.

Auf einem Boden, dessen Kraft nach der Brache = 3, dessen Reichthum = 120^0 und die Fruchtbarkeit also $3 \times 120 = 360^0$ ist, entziehen (nach Seite 29 der Theorie) 6 Sch. Weizen $= 7{,}2^0$.

Setzen wir nun die Kraft ihrem wirklichen Werthe nach nicht zu 3, sondern zu $\frac{3}{60}$ an, so wird die Fruchtbarkeit:

$$\frac{3}{60} \times 120 = 6^0.$$

Der Ertrag von 6 Sch. Weizen entzieht 7,2°. Hier ist also mehr Fruchtbarkeit ausgesogen, als entwickelt war, welches, nach der Seite 5 gegebenen Definition von der Fruchtbarkeit, nicht stattfinden kann.

Auf einem und demselben Boden, wo also K und R bestimmte Größen sind, ist die Quantität der Nahrungsstoffe, die das Leben der Pflanzen unmittelbar erhalten, (nach Wulffen Fruchtbarkeit) größer oder kleiner nach der Verschiedenheit des auf diesem Boden gebauten Gewächses.

Die Quantität dies Stoffes wird also nicht allein durch K und R bestimmt, sondern hängt, neben diesen, von der größern oder geringern Kraft der Pflanze, diesen Stoff anzuziehen, ab.

K R ist für einen gegebenen Boden, eine bestimmte Größe; F (im v. Wulffen'schen Sinne) soll gleich dem Produkt dieser beiden Faktoren sein, ist aber in der That abhängig von dem gebauten Gewächs, und also keine beständige Größe, die zum Maasstab für den Ertrag aller Gewächse dienen könnte.

V.

Daß die Fruchtbarkeit des Bodens als das Produkt mehrerer Faktoren anzusehen sei, ist eine herrliche Idee, wodurch Hr. v. Wulffen sich ein dauerndes Verdienst um die Landwirthschaft erworben hat.

Diesen Satz als richtig anerkannt, bleibt es nun noch übrig, bei der Anwendung dieses Satzes die Faktoren aufzusuchen und zu bestimmen.

Hr. v. Wulffen zerlegt die Fruchtbarkeit in die beiden Faktoren R und K, und diese Zerlegung kann ich aus mehreren Gründen weder für genügend, noch für erschöpfend halten.

Hier nur einige Gründe:

Da der Sandboden nach v. Wulffen eine größere Kraft hat als der lehmige Boden, so würde nach dieser Theorie, wo K R = F ist, der Dung auf Sandboden verwandt innerhalb eines kürzern Zeitraums dasselbe Produkt hervorbringen, was derselbe Dung auf Lehmboden gebracht in einem längern Zeitraum liefert.

So wie nun aber der Kapitalist, der die Wahl hat, sein Geld entweder zu 6 oder zu 4 pCt. anzulegen, unstreitig die höhern Zinsen, durch welche er sein Kapital in 17 Jahren statt in 25 Jahren ersetzt erhält, vorziehen wird, so würde auch der Landwirth, der lehmigen und sandigen Boden besitzt, aber nicht Dung genug hat, um die ganze Fläche in die höchste Kultur zu bringen, seinen Dung dem Sandboden zuwenden und dem Lehmboden entziehen müssen. In der Praxis geschieht aber grade das Gegentheil, und es findet sich hier die Theorie sogleich im Widerspruch mit einem allgemein als richtig anerkannten Verfahren.

Nach allen Erfahrungen geht der Schafpferch weit schneller in die Pflanzen über, als der Kuhdung. Wenn man nun einem Boden, dessen Reichthum = R eine Düngung von Kuhmist gibt, worin 15° enthalten ist, so wird der Reichthum auf R + 15° erhöht und F ist dann gleich K (R + 15°); nach dieser Formel wäre der Ertrag in beiden Fällen gleich, welches aber gegen alle Erfahrung streitet.

Wollte man, um hierin eine Uebereinstimmung mit der Wirklichkeit hervorzubringen, annehmen, daß K durch den Pferch erhöht wird: so hört K auf eine Eigenschaft des Bodens zu sein, denn die dem Boden inhärirende Eigenschaft muß eine und dieselbe bleiben, so lange sich die physische Beschaffenheit desselben nicht ändert.

Der veränderte Ertrag rührt nicht von einer Aenderung des Bodens, sondern von der Verschiedenheit des dem Boden gegebenen Düngers her.

VI.

Nach v. Wulffen wird die Kraft des Bodens durch die Brache von K auf K + 1 erhöht. Wir bemerken ganz allgemein, daß derselbe Boden bei gleichem Reichthum, nach dem Grade der Bearbeitung einen verschiedenen Ertrag gibt. Ob nun aber die Wirkung der Bearbeitung als ein Zusatz zur Kraft des Bodens zu betrachten sei, scheint mir sehr zweifelhaft. Bringen wir einmal die Brachbearbeitung als einen Zusatz zur Kraft in Rechnung, so dürfen wir auch die Bearbeitung zum Sommerkorn nicht von der Rechnung ausschließen, denn es wirkt auf den Ertrag des Sommerkorns ebensowohl als auf den des Winterkorns, ob wir zu demselben nur ein, oder zwei oder drei mal ackern.

Setzen wir die Kraft des Bodens beim Sommerkorn, wenn dieses 3 Furchen erhält, = K, so würden wir, um in der Formel den richtigen Ertrag darzustellen, für 2 Furchen F vielleicht = (K—1) R und für eine Furche F = (K—2) R annehmen müssen.

Für alle unsere Cerealien ist aber Bearbeitung nothwendig, und wenn diese ganz aufhört, wird ihr Ertrag = 0. Für diesen Fall ist auch F = 0, also muß auch K R = 0 sein, welches nur dann statt finden kann, wenn wir für die fehlende Bearbeitung von der Kraft des Bodens K selbst abziehen: alsdann wird (K — K) R = 0.

Hiedurch aber würde die Kraft des Bodens gänzlich abhängig von der Bearbeitung, und bliebe nichts als ein Ausdruck für den Einfluß, den diese auf die Fruchtbarkeit ausübt; welches doch wiederum nicht sein kann, indem das

von Wulffen ausgesprochene Gesetz „daß der Uebergang von Humus zur direkten Pflanzennahrung auf verschiedenen Bodenarten eine ungleiche Zeitdauer erfordert“ in der Wirklichkeit sich auch dann, wenn alle Bodenarten gleiche Bearbeitung erhalten, bewahrheitet. Es scheint mir hiernach gewiß zu sein, daß der Einfluß der Bearbeitung mit dem Einfluß der Kraft des Bodens nicht als gleichartig angesehen werden darf, und daß also ihr Zusammenwirken nicht durch eine Addition oder Subtraction bezeichnet werden kann.

Wenn ich mich hier so lange mit dem beschäftigt habe, was mir in der v. Wulffen'schen Theorie als mangelhaft erscheint, ohne dessen zu erwähnen, was Vortreffliches darin enthalten ist: so geschieht dies nur, weil jenes — zur Bereicherung der Wissenschaft — ein Gegenstand fernerer Erörterungen ist, dieses aber, als schon abgemacht, keiner weitern Untersuchungen bedarf. Ich bitte Sie vielmehr diese Erinnerungen gegen die Wulffen'sche Theorie als ein Zeichen meiner Achtung für ihren Verfasser anzusehen; denn nur das Bedeutende lohnt der Mühe der Berichtigung.

Ich gestehe, daß ich bei der ausführlichen Mittheilung meiner Ansichten über die Wulffen'sche Theorie mich mit der Hoffnung schmeichelte, daß Sie auch diese Ansichten Ihrer Prüfung werth halten und durch die Mittheilung Ihres Urtheils meine Meinung bestärken oder berichtigen werden.

Nach dieser langen Einleitung gehe ich nun zur eigentlichen Beantwortung Ihres Briefes über.

1.

Eine wesentliche Verschiedenheit in unsern Meinungen geht daraus hervor, daß Sie Ihre Theorie auf Bodenarten ausdehnen, deren Reichthum nicht blos durch Düngungen

entstanden ist, sondern die auch noch andere nährende Stoffe einschließen, während ich meine Untersuchungen auf einen Boden beschränke, dessen ganzer Humusgehalt Rückstand früherer Düngungen ist, und alle Befruchtung durch Mergeln, Modern oder Anschwemmung von meinem Kalkül absichtlich ausschließe — weil es mir scheint, daß dieser Kalkül zu complicirt werde, so lange der einfache Fall noch nicht zur völligen Klarheit gebracht ist.

Ich hatte eine Dreifelderwirthschaft vor Augen, die seit Jahrhunderten gleichförmig fortgeführt ist, und die nichts als Dung zum Ersatz für die aussaugenden Kornsaaten erhalten hat.

Was bei seiner ersten Urbarmachung an befruchtenden Stoffen im Boden enthalten war, das muß jetzt, wenn es zur Nahrung der Pflanzen tauglich war, verschwunden sein; ebenso wie in der Reihe $^1/_2$, $^1/_4$, $^1/_8$, $^1/_{16}$, u. s. f. die letzten Glieder so klein werden, daß sie als 0 zu betrachten sind. Von dem ältern Humus kann also im Boden nichts bleibend sein; soll etwas anders, als der Rückstand der Düngungen in ihm enthalten sein, so muß dies ein Stoff sein, der dem Boden jährlich zugeführt wird.

Sehr interessant ist mir Ihre Bemerkung, daß der Boden außer dem Humus auch noch alles Gas besitze, welches von ihm eingesogen wird, oder durch Zersetzung in ihm entsteht. Dieses angenommen bleiben zwei Fälle zu untersuchen:

1) die Einsaugung und Zersetzung steht im Verhältnisse mit dem Humusgehalt des Bodens, oder:

2) die Größe der Einsaugung wird blos durch die physische Beschaffenheit des Bodens bedingt und ist unabhängig vom Humusgehalt.

Im ersten Fall würde der Humusgehalt doch wieder alleiniger Maasstab werden, da mit der erhöhten Quantität desselben eine gleichmäßig erhöhte Einsaugung einträte.

Im zweiten Falle würde der Boden selbst die Aussaugung für einen Theil der Ernte, z. B. für b Sch., decken, und wenn die ganze Ernte a Sch. betrüge, würde durch den Dung nur die Aussaugung für a — b Sch. zu ersetzen sein.

Diese Annahme gewinnt dadurch, daß eine todte Erde mit der Zeit fruchtbar wird und daß alte Lehmwände eine düngende Kraft haben, einige Wahrscheinlichkeit; aber ich bin von jedem Versuch, den ich gemacht habe, in der Theorie dem Boden einen Antheil an der Ernte beizumessen, zurückgekehrt, weil ich so manche Erfahrung damit nicht in Uebereinstimmung zu bringen wußte.

Ich bin deshalb sehr begierig, zu erfahren, was Sie hierüber beobachtet und aufgefunden haben.

2.

Schon in dem Heft, welches ich im Jahre 1806 niederschrieb, steht zu dem §. 2 meines Aufsatzes — gegen den Sie so begründete Einwürfe gemacht haben — folgender Zusatz, den ich seinem wesentlichen Inhalt nach hier wörtlich mittheile:

„Der einzige (?) gegründete Einwurf, der gegen diesen Satz gemacht werden kann, ist: daß der frisch mitgetheilte Dung nicht in demselben Zustand mit den schon länger im Acker befindlichen Dungtheilen ist, von dem erstern also ein Theil der Dungmasse zur Vegetation verwandt wird, der entweder größer oder geringer ist, als der Theil vom letztern. Dies Verhältniß ändert sich, je älter der im Boden steckende Dung wird, es kann z. B. sein, daß vom Dung im 1. Jahr 1/5, im 2. Jahr 1/6, und im 3. Jahr 1/7 (d. h. vom Rückstand) in den Rocken übergingen.

„Wenn nun der Dung in einem stärkern Verhältniß in die Pflanzen überginge, als der Humus, so wäre der Schluß aus dem Ertrage auf die Dungmasse unrichtig. Komparative Versuche, in welchen man die Abnahme der Saaten auf einem frisch gedüngten und auf einem vor mehreren Jahren gedüngten Felde beobachtete, könnten dies bald entscheiden. Man würde dadurch finden, daß von dem Dung a Theile und von dem Humus b Theile in die Pflanzen übergingen, und so könnte man ebenfalls auf die ganze Masse des Humus schließen.

„Wenn aber, wie wir angenommen haben, die Saaten regelmäßig im Ertrage abnehmen, so folgt daraus unbedingt, daß der Humus durch die Brache in einen gleichen Grad von Auflöslichkeit mit dem Dung versetzt ist und daß die Auflöslichkeit von beiden, dadurch daß zur 2. Saat 3mal und zur 3. Saat 2mal gepflügt wird, in einem gleichen Grad erhalten wird. Da nun die Erfahrung diese Sätze zu bestätigen scheint, so können wir auch den Schluß von Ertrag auf Quantität des Dungs annehmen, bis genaue Versuche uns die Abänderungen dieses Gesetzes unter andern Verhältnissen bestimmter zeigen."

Dieser Zusatz war mir jetzt nicht genügend, ich ließ ihn weg, weil ich diesem Punkt, dem verwickeltsten in der ganzen Lehre von der Fruchtbarkeit, einen eigenen Abschnitt widmen wollte und weil ich den Leser zuerst mit der Idee im Allgemeinen vertraut machen wollte, ehe ich zu den schärferen und schwierigeren Bestimmungen überginge. Diese Methode ist vielleicht an sich verwerflich, aber sie wird dadurch, daß ich den ersten Abschnitt für sich mittheilte, ganz unstatthaft. Dies hatte ich nicht beachtet und ich danke Ihnen, daß Sie mich hierauf aufmerksam gemacht haben.

3.

Wenn die beiden hier beantworteten Einwürfe gegen den § 2 nur durch meine mangelhafte Darstellung veranlaßt sind, so ist dagegen der Gegenstand des 3. Einwurfs von mir in der Theorie gänzlich übersehen.

Sie betrachten nämlich den Dünger nicht blos als Pflanzennahrung, sondern ertheilen ihm auch eine aufregende Kraft, wodurch er den Humus zur Gährung fortreißt und ihn zur direkten Pflanzennahrung geschickt macht.

So wenig ich auch diese Ansicht in die Theorie aufgenommen habe, so blieb mir doch bei der Lesung Ihres Briefes kein Zweifel an der Richtigkeit derselben, indem ich mich sogleich erinnerte, daß ich in der Praxis schon längst nach dieser Ansicht gehandelt habe.

Ich hatte nämlich früher einige Ackerstücke, die sehr reich waren und von denen ich fürchtete, daß sie nach dem Mergel Lagerkorn bringen würden, unbedüngt gelassen. Aber obgleich ich diesen Stücken auch ohne Düngung einen größern Reichthum beimessen mußte als den anliegenden Stücken mit der Düngung, so fand ich doch, daß sie in der ersten Saat im Ertrage bedeutend zurückstanden.

Es fragt sich nun aber, ob der Dung diese aufregende Kraft in allen Verhältnissen oder nur unter gewissen Umständen zeigt. Die angeführten Stücke hatten eine feuchte Lage und waren 2—3 Jahr Dreesch gewesen. Aus andern Beobachtungen ist es mir wahrscheinlich, daß der Dung nur dann diese aufregende Kraft äußern kann, wenn die langsame Gährung, wodurch der Humus allmählig zur direkten Pflanzennahrung wird, entweder durch die Nässe des Bodens oder durch das Dreeschliegen unterbrochen ist (vorausgesetzt, daß aller Humus aus Rückständen früherer Düngungen

entstanden ist); daß aber in der Dreifelderwirthschaft auf trocknem, jährlich bearbeitetem Boden dieser Gährungsprozeß unausgesetzt fortdauert und also durch den frischen Dung nicht angefacht zu werden braucht, denn sonst müßte, nach meiner Meinung, in einer Dreifelderwirthschaft, die alle 6 Jahre einmal düngt, der Unterschied zwischen dem gedüngten und dem ungedüngten Brachacker größer sein, als wir ihn in der Wirklichkeit finden.

Wenn es nun aber auch Umstände und Verhältnisse gibt, in welchen der Dung den Gährungsprozeß nicht zu beschleunigen vermag, so dürfte doch in einer Formel, die das Verhältniß des Humusgehalts zum Ertrage allgemein darstellen will, und in einem Satz, der dieses Verhältniß zu finden lehrt, die aufregende Kraft des Dungs nicht übersehen werden.

Sehr schwierig wird es nun aber, Prinzipien aufzustellen, wonach der Reichthum des Bodens aus seinem Ertrage gefunden werden kann; denn so wenig der von mir gebrauchte Schluß hiezu brauchbar bleibt, ebenso wenig kann nun aus dem Unterschied zweier Ernten gefolgert werden, weil die durch den Dung beschleunigte Gährung nicht auf einmal wieder aufhören kann, sondern nur in einem noch unbekannten Verhältniß sich allmählig wieder bis zur natürlichen Gährung (durch Boden und Bearbeitung bedingt) vermindert.

Nun erlauben Sie mir aber die Bemerkung, daß der dem § 2 gemachte Vorwurf nicht blos meine Theorie, sondern auch den gegenwärtigen Stand der Wissenschaft selbst trift. Allen Berechnungen in Wulffen's Theorie und in Ihrer Schrift über den Rappsaatbau liegt der im § 2 gebrauchte Schluß stillschweigend zum Grunde.

Denn erstens wird der Reichthum, den eine Düngung enthält, in Graden ausgedrückt, zu dem Reichthum, der schon

im Boden vorhanden war, addirt, dadurch die Gleichartigkeit beider Gattungen von Reichthum angenommen; zweitens: 100° Reichthum, die durch eine Düngung hinzugekommen sind, wirken ebenso auf den Ertrag wie 100°, die schon im Boden enthalten waren. Der Schluß: „wie sich der Ueberschuß des Ertrags, der durch eine Düngung hervorgebracht ist, zu dem Ertrage des ungedüngten Ackers verhält, so verhält sich auch der Reichthum des gedüngten Ackers zu dem Reichthum, der im ungedüngten Boden enthalten ist," trifft in diesen Berechnungen überall ein. Es findet also hier zwischen uns nur eine Verschiedenheit im Ausdruck, nicht in den Grundsätzen statt. Ihre Bemerkung, daß im Marschboden der Humus in gar keinem Verhältniß zu dem hohen Ertrage stehe, ist mir neu und ganz gegen meine bisherige Meinung. Auch stimmt dies nicht mit Crome's chemischen Untersuchungen, der in seinem Werk: „Der Boden und sein Verhältniß zu den Gewächsen" S. 89—91 in einem Marschboden aus dem Oldenburgischen 18 pCt., im Oderbruch zu Jäckelsbruch 10 pCt. und zu Alt-Briesdorf 17 pCt. Humus fand. Sie würden mich deshalb verpflichten, wenn Sie mir Ihre Gründe dafür mittheilen wollten.

Sie sagen: „Die allgemeine Erfahrung, daß der Dünger in gewissem Boden etwa mit halber Kraft noch in dem folgenden Jahre wirke." Dies ist mir nicht ganz verständlich und ich bitte Sie um eine Erläuterung durch ein Beispiel, in Zahlen ausgedrückt.

4.

Sie nehmen als Erfahrungssatz an, daß jedes Winterkorncereal die Fruchtbarkeit des Bodens um vieles mehr vermindert, als derselbe an Reichthum verloren hat.

Dagegen muß ich nach der Summe der mir vorliegenden Erfahrungen und Beobachtungen annehmen, daß, wenn die Bearbeitung zu dem nach dem Winterkorn folgenden Sommerkorn bis zu dem Grade fortgeführt wird, daß eine fernere Bearbeitung den Ertrag nicht mehr erhöht, daß dann die Kraft des Bodens (um mich Ihrer Bezeichnung zu bedienen) zum Sommerkorn eben so groß ist, als sie durch die Brache zum Winterkorn war.

Auf verschiedene Erfahrungen bauend, müssen unsere Ansichten und Berechnungen hier nothwendig auseinandergehen. Da nun in gut betriebenen Dreifelder- und Koppelwirthschaften die Bearbeitung des Bodens wirklich bis zu diesem Grad geführt wird, so kann ich auch für diese beiden Wirthschaftssysteme den Grad der Kraft des Bodens für Sommer- und Winterkorn nur gleich hoch annehmen. Anders ist es in den Wirthschaftssystemen, wo das Winterkorn nicht in die reine Brache, sondern in die Stoppel einer andern Frucht gesäet wird; hier kann derselbe Reichthum nicht mehr denselben Ertrag liefern; aber ich glaube aus den in VI angeführten Gründen, daß das veränderte Verhältniß zwischen dem Reichthum und dem Ertrage sich nicht durch einen Zusatz oder Abzug von der Kraft des Bodens darstellen läßt.

Nach meiner Ansicht sind der Einfluß der Bearbeitung und der Vorfrucht als Faktoren der Fruchtbarkeit anzusehen.

5.

Gesetzt, die Fruchtbarkeit sei gleich dem Produkte der Faktoren A B . . . . . Y R, also F = A B . . . . . Y R. Wenn nun auf einem gegebenen Boden der Ertrag des Rockens nach der Brache = b Sch. ist, so ist A B . . . . Y R = b. Durch diese Ernte ist der Reichthum von R bis auf R — b

vermindert. Nach einer zweiten reinen Brache ist nun der Ertrag = A B . . . . . Y (R — b) = x. Es verhält sich also:
A B . . . . . . Y R : A B . . . . . Y (R — b) = b : x, also ist

$$x = \frac{A\,B \ldots Y\,(R - b)}{A\,B \ldots\ldots Y\,R}\,b = 1 \times 1 \ldots 1 \times \frac{R - b}{R}\,b.$$

Hier werden also alle Faktoren, welche keine Veränderung erlitten haben, — sowohl die bekannten als die uns noch unbekannten — gleich 1. Da nun der Faktor 1 in der Größe des Produkts nichts ändert, so wäre es auch sehr überflüssig, ihn jedesmal mit anführen zu wollen; man braucht vielmehr nur diejenigen Faktoren, welche eine Veränderung erleiden, anzugeben, um das richtige Produkt darzustellen.

Dies ist nun der Grund, warum ich, obgleich die Einwirkung der andern Faktoren anerkennend (S. 188 meines Aufsatzes), dennoch den Reichthum, so lange er der einzige veränderliche Faktor ist, zum alleinigen Maasstab für die Fruchtbarkeit annehme.

Sobald man nun aber den Ertrag von verschiedenen Fruchtfolgen auf verschiedenem Boden bei ungleichen Bearbeitungsmethoden mit einander vergleichen will, so muß für jede Verschiedenheit der ihr correspondirende Faktor in der Formel wiedererscheinen.

Sehr lebhaft theile ich den Wunsch, daß wir uns für dieselben Begriffe auch derselben technischen Ausdrücke bedienen möchten.

Die Mangelhaftigkeit der von mir gewählten Ausdrücke habe ich bei der Ausarbeitung meines Aufsatzes selbst sehr empfunden. Ich habe zu viele Wörter als Synonyme gebraucht, die, wenn sie auch im gemeinen Leben als solche genommen werden, im systematischen Vortrag doch scharf unterschieden werden sollten. Den verschiedenen Ertrag, welchen derselbe Reichthum gibt, je nachdem das Getreide

in die Brache oder in die Stoppel einer andern Frucht gesäet ist, durch einen verschiedenen Grad der Wirksamkeit des Dungs zu bezeichnen, ist unbequem und vielleicht nicht passend. Weit mehr bezeichnend sind Wulffen's Ausdrücke: Reichthum und Fruchtbarkeit. Aber ich konnte diese aus den in IV angegebenen Gründen nicht annehmen, und um Mißverständnisse zu vermeiden, suchte ich den Gebrauch dieser Wörter so viel als möglich zu vermeiden, wodurch ich oft genirt ward. Ich ersuche Sie deshalb, technische Ausdrücke vorzuschlagen, die meine geäußerten Bedenklichkeiten heben, und ich werde sie dann sehr gern annehmen. Vor allen müßte wohl das Wort „Fruchtbarkeit" anders definirt werden, als es von Wulffen geschehen ist. Vermögen scheint mir passender als Reichthum; denn es ist doch wohl dem Sprachgebrauch zuwider, einem Boden, der 3 Körner gibt, einen Reichthum beizumessen.

Aus mehreren Stellen Ihres Briefes und besonders aus dem Umstande, daß Sie dem Sandboden eine geringere Kraft beilegen als dem lehmigen Boden, sehe ich, daß Sie unter Kraft des Bodens etwas ganz anderes verstehen als Wulffen, und ich bin überzeugt, daß Sie dadurch eine viel größere Uebereinstimmung mit der Wirklichkeit erreichen werden. Nun fürchte ich aber, daß Sie es durch die schärfste Definition nicht erreichen werden, daß der in der Regel sehr unaufmerksame Leser diesen Begrif nicht immer mit dem, was Wulffen Kraft und Thaer Thätigkeit nennt, verwechselt, wenn Sie nicht einen andern Ausdruck dafür wählen.

Die unmäßige Länge dieser Antwort müssen Sie den tiefeingreifenden Bemerkungen Ihres Briefes zuschreiben, die ich entweder gar nicht oder nur ausführlich beantworten konnte.

Aus dem Interesse, welches mir Ihr Brief eingeflößt hat, mögen Sie entnehmen, mit welchem Verlangen ich der baldigen Erscheinung Ihres Werks über die Statik des Landbaues entgegensehe.

Schon haben Sie durch Ihre Schrift über den Rappsaatbau sich ein großes Verdienst um die Landwirthschaft erworben. Die Statik des Landbaues (gibt es für die neue Lehre keine passendere Benennung?), welche bisher als ein todtes Wissen betrachtet wurde, ist dadurch auf einmal in das praktische Leben getreten. Ihre Berechnungen sind wohl selten verstanden, die Folgen des Rappsbaues, welche Sie uns zeigen, sind in der Regel unwillkommen; um so größer ist nun aber das Verlangen, diese aufgeregten Besorgnisse zu beseitigen, und der Wunsch, Ihre Sätze zu widerlegen. Wundern darf man sich deshalb nicht, wenn manche seichte Einwürfe zum Vorschein kommen; aber grade diese müssen den verständigen Landwirthen das Bedürfniß, die Statik des Landbaues zu studiren, fühlbar machen.

Aus einer frühern Zeit, wo Sie Staudingers*) Schülern erlaubten, sich durch die Ansicht Ihrer Wirthschaft und Ihrer Rechnungen zu belehren, weiß ich, welch ein Schatz von Erfahrungen in Ihrer landwirthschaftlichen Buchführung deponirt ist. Leicht können Jahrhunderte vergehen, ehe die Umstände sich wieder so günstig vereinigen, und ich habe es oft betrauert, daß dies alles für die Nachwelt und für die Wissenschaft verloren gehen sollte.

Ich kann daher den Wunsch nicht unterdrücken, daß es Ihnen gefallen möge, Ihre ganze Muße der Fortbildung der Landwirthschaft, einer so vernachlässigten Wissenschaft, zuzuwenden und Ihre vieljährigen Versuche und Erfahrungen der Welt mitzutheilen. An den Faden einer das Ganze umfassenden Theorie mit einander verknüpft, würden sie von

*) Lucas Andreas Staudinger, Pächter zu Gr. Flotbeck.

viel größerem Nutzen für die Wissenschaft sein, als die Versuche und Beobachtungen der Engländer, denen die Einheit und der höhere Standpunkt, den die Theorie gibt, nur zu sehr fehlen. — — — — — — — — —
— — —

Weitere Ausführung der Sätze, welche in dem an den Freiherrn von Voght gerichteten Brief enthalten sind.

Zusatz zum 6. Satz.

Der Uebergang des Humus zum Extractivstoff wird befördert durch die Bearbeitung des Bodens und geht um so rascher, je mehr jede einzelne Partikel mit der Atmosphäre in Verbindung gebracht werden kann. Das letztere ist aber abhängig von der physischen Beschaffenheit des Bodens: der Thonboden widerstrebt diesem weit mehr als der Sandboden. Wenn nun der Erfahrung gemäß der Uebergang des Humus zum Extractivstoff auf jenem Boden langsamer vor sich geht, als auf diesem, so rührt dies zum Theil unstreitig daher, daß der Thonboden sich nicht in so kleine Partikel theilen läßt (weshalb denn auch die Brache auf diesem Boden um so wirksamer ist, als die Witterung diese Zerkleinerung begünstigt).

Hier erscheint also der Boden als hemmend, nicht als thätig, und in dieser Beziehung werden wir dem Boden die Eigenschaft, den Uebergang zu hindern, beilegen müssen, eine Kraft, die an sich negativ ist, die uns aber als positiv erscheinen kann, wenn wir ihre Wirkung auf Boden, der minder hemmend (Sandboden), mit dem stark hemmenden Boden (Thonboden) vergleichen.

Dies scheint dadurch bestätigt zu werden, daß der Dung, wenn er unvermischt mit dem Boden auf den Miststellen liegt, noch rascher den Kreislauf zum Extractivstoff und

endlich zur Kohle durchgeht, als auf dem thätigsten Sandboden. Im Sandboden finden wir mehrere Jahre nach der Düngung den Dung zum Theil noch unzersetzt als Kohle wieder vor; auf dem Dunghof aber finden wir diese Verwandlung schon nach einem Jahre und in weit größerm Verhältnisse.

Ich will nicht leugnen, daß neben dieser hemmenden Eigenschaft der Boden auch noch chemisch auf diesen Kreislauf wirken kann. Auf jeden Fall wäre dann aber der mehr oder minder rasche Uebergang zum Extractivstoff als das Produkt zweier Kräfte, der chemischen positiv wirkenden und der mechanischen hemmenden oder negativ wirkenden Kraft, anzusehen.

Auch wäre es auffallend, wenn gerade der Sand, der doch sonst fast gegen alle Körper sich neutral verhält und zu den Säuren keine Verwandschaft hat, bei der Bildung des Extractivstoffs sich so thätig zeigen sollte.

Zusatz zum Satz 4 Seite 6 des Briefes.

Es ergibt sich nun aber auch, daß die durch die beiden Faktoren K R dargestellte Fruchtbarkeit keinen Maasstab für die Größe der Ernten verschiedener Kornarten abgeben kann. Es kommt hiebei das eigenthümliche Vermögen verschiedener Pflanzen, sich einen großen oder geringen Theil der zubereiteten Pflanzennahrung anzueignen, in Betracht. Auch kann man nicht annehmen, daß aller zur unmittelbaren Ernährung der Pflanzen zubereitete Nahrungsstoff durch eine Getreideernte ausgesogen werden kann. Auf thonigem Boden werden nach der sorgfältigsten Brachbearbeitung kleine Kluten obenauf liegen bleiben, und der in diesen Kluten enthaltene zubereitete Nahrungsstoff ist für diese Getreidesaat allemal unwirksam; denn wenn auch die Pflanzenwurzeln die Kluten durchdringen könnten, so geschieht dies doch nicht, indem die

Getreidepflanzen ihre Wurzeln nur unterwärts und seitwärts, aber nicht in die Höhe treiben. Die Quantität der zubereiteten Pflanzennahrung (Fruchtbarkeit) steht also zum Reichthum in keinem so bestimmten Verhältniß, daß wir aus der Größe des einen die Größe des andern angeben könnten, wenigstens fehlen uns alle Data zur Darstellung dieses Verhältnisses.

2.

J. H. von Thünen an von Voght.

Tellow, den 20. Mai 1822.

Ich eile, Ihren Brief vom 13. März, den ich erst gestern empfangen habe, mit umgehender Post zu beantworten. Entschuldigen Sie gütigst, daß ich Ihnen den richtigen Empfang Ihres Manuskripts nicht früher gemeldet habe.
— — — — — — — — — — — — — — — —

Vorläufig kann ich Ihnen nur sagen, daß ich das Manuskript mit großem Interesse gelesen habe, und daß mir nichts so sehr geeignet scheint zur Erweiterung der eigenen Ansichten und zur Förderung des Wissens im Allgemeinen beizutragen, als die Vergleichung der Beobachtungen über denselben Gegenstand aus zwei verschiedenen Standpunkten.

Nachdem ich Ihr Manuskript gelesen habe, scheint es mir — wenn statt der einseitigen schriftlichen Mittheilung die mündliche stattfinden könnte — nicht mehr schwierig, einen Einigungspunkt für unsere verschiedenen Ansichten aufzufinden.

Der Begrif der Kraft führt nothwendig zu diesen und andern Fragen, deren Beantwortung ein hohes wissenschaftliches Interesse hat.

Da Sie selbst mich zu Bemerkungen über Ihr Manuskript auffordern, so erlaube ich mir, über zwei Punkte, wo meine Ansicht von der Ihrigen abweicht, meine Meinung auszusprechen.

Daß der schöne Weizenboden durch eine Weizenernte nicht so stark erschöpft wird, als der mittelmäßige Rockenboden durch eine Rockenernte von gleicher Scheffelzahl, lehrt die Erfahrung. Aber dies beschränkt sich nicht blos auf den Weizen, der schöne Boden wird auch durch eine Hafernernte von gleichem Volumen minder erschöpft, als der mittelmäßige Boden.

Mich dünkt, das Gesetz, daß die Aussaugung im direkten Verhältnisse mit der nahrhaften Masse der Ernte stehe, müsse auf jeden Boden ohne Unterschied immer dasselbe bleiben, die verschiedene Aussaugung, welche dieselbe Getreideernte auf ungleichem Boden bewirkt, aber der verschiedenen Qualität der Bodenarten zugeschrieben werden.

Sie legen Ihrem Sandboden eine mindere Kraft bei, als dem schönen Lehmboden — dies halte ich für übereinstimmend mit der Wirklichkeit; aber Sie nehmen ferner an, daß 1 Fuder Dünger dem Lehmboden 3° Reichthum, dem Sandboden 5° bis 7° Reichthum ertheilt.

Da der milde Lehmboden in einem Umlaufe von 1 Fuder Dung entschieden mehr producirt als der schlechte Sandboden, und da die Grade des Reichthums, welche wir für 1 Fuder Dung ansetzen, es bezeichnen sollen, wie viel Sch. Rocken aus diesem Dung bis zu seiner völligen Konsumtion hervorgehen, so kann ich dieser Annahme nicht beistimmen.

Was Sie über die Kraft des Bodens sagen, ist eigenthümlich, neu und interessant — besonders wichtig ist mir die spätere Anmerkung über diesen Gegenstand — und gibt reichlichen Stoff zum Nachdenken. Meine Meinung darüber auszusprechen, wage ich jetzt noch um so weniger, da sich diese noch nicht fest gebildet, und da sie auch nur aus der umfassenden Vergleichung, ob auf diese oder jene Weise die Erscheinungen in der Natur sich am besten in Uebereinstimmung bringen lassen, hervorgehen kann.

In manchen Fällen scheint es mir, daß die Eigenschaft des Bodens, die Sie Kraft nennen, zur Qualität sich wie die Ursache zur Wirkung verhalte; aber in andern Fällen ist der Begrif von Kraft wieder complicirter, und läßt sich wohl nicht so klar wie die Qualität in der Erfahrung nachweisen.

Wenn der Boden, vermöge seiner eigenthümlichen Kraft, Stoffe aus der Luft anziehen kann, welche den Pflanzen zur Nahrung dienen, ist dann die Größe der Einsaugung ganz an die physische Beschaffenheit des Bodens gebunden, und auch in ihrer Aeußerung auf die Vegetation unabhängig von dem materiellen Humus?

Findet der Boden die Stoffe, welche er einsaugen und in Pflanzennahrung umgestalten kann, überall in angemessener Menge vor oder nicht?

Wenn Sauerstoff und Stickstoffgas hiezu gehören, so wäre das erste der Fall, wenn aber das kohlensaure Gas hiebei die Hauptrolle spielte: so müßte selbst die Beschaffenheit der Atmosphäre in diese Berechnung aufgenommen werden, da doch wohl gewiß das kohlensaure Gas in der Nähe der Städte und in humusreichen kultivirten Gegenden sich in größerer Masse der atmosphärischen Luft beigesellt findet, als in unkultivirten Wüsten.

Sie selbst sagen: „der Sandboden bezahlt den Dung nicht“ und in der Anmerkung zu der Tabelle legen Sie 1 Fuder Dung auf Sandboden 5° Aeußerung der Fruchtbarkeit bei. Wir sind also in der Hauptsache gewiß einverstanden; Sie wollten durch den höhern Grad der Aeußerung die Formel der wirklichen Erfahrung, wo der Sandboden im ersten Jahre von derselben Düngung einen höhern Ertrag gibt, anpassen. Muß aber nicht der Reichthum als etwas Gegebenes, Bestimmtes angesehen werden und seine verschiedene Aeußerung durch den andern Faktor ausgedrückt werden? Werden Sie nicht bei der Berechnung eines ganzen Umlaufs auf Sandboden den Grad des wirklichen Reichthums von dem Grad seiner Aeußerung in jedem folgenden Jahre unterscheiden müssen? Sollte dies nicht darauf führen, daß die Zerlegung der Fruchtbarkeit in Kraft und Reichthum allein nicht genügend ist, daß noch ein dritter Faktor, oder vielmehr eine Verhältnißzahl, welche den Theil des Humus, der zu völliger Wirksamkeit gelangt, bezeichnet, nothwendig ist?

Wenn diese Meinung Ihre Zustimmung erhalten sollte, so würden dadurch unsere Ansichten noch mehr ausgeglichen werden. — — — — — — — — — — — — — —

3.

J. H. von Thünen an von Voght.

Tellow, den 3. October 1822.

Durch die Uebersendung Ihrer neuesten Schrift haben Sie mir ein höchst angenehmes Geschenk gemacht und ich fühle mich gedrungen, Ihnen sogleich mit umgehender Post meinen verbindlichsten Dank abzustatten. — — — — —

Ihr Manuskript habe ich wiederholt gelesen und jedesmal neue Belehrung darin gefunden.

Wenn wir die Natur durch Versuche befragen wollen, so müßten diese, um den Durchschnittseinfluß der Witterung zu bestimmen, mindestens 30 Jahre in derselben Tendenz und mit gleicher Aufmerksamkeit fortgeführt werden, wenn ihre Resultate als unverrückbare Basis für die Theorie — die dann nur diese Resultate in Uebereinstimmung zu bringen hätte — dienen sollten. Versuche, die diesen Forderungen entsprechen, werden wir aber wahrscheinlich nie haben.

In den Ansichten eines Landwirths, der eine 30jährige Erfahrung hat, spricht sich der Gesammteindruck seiner Beobachtungen aus. In den Versuchen spricht sich die Natur rein — ohne Dolmetscher aus; in den Ansichten haben die Thatsachen durch den Beobachter eine Deutung erhalten, — und so hängt es allein von dem Geiste des Beobachters ab, ob seine Erfahrungen für die Wissenschaft völlig werthlos sind, oder ob sie eine den Versuchs-Resultaten sich annähernde Wichtigkeit haben.

In dieser Beziehung ist mir Ihr Manuskript von unschätzbarem Werth; meine Erfahrungen erweitern sich dadurch, und zugleich erhalte ich einen zweiten feststehenden Vergleichungspunkt. Nur wünsche ich, für mich und für

die Wissenschaft, daß Sie dies noch mehr erweitern und mehr ausführen, und dadurch ein größeres Stück aus dem reichen Felde Ihrer Erfahrungen und Beobachtungen der Mit- und Nachwelt überliefern.

Durch das Lesen Ihres Manuskripts und Ihrer Briefe sind manche meiner Ansichten, indem ich sie mit den Ihrigen übereinstimmend fand, noch mehr in mir bestärkt, manche andere sind durch die Vergleichung erweitert, berichtigt oder auch neu aufgeregt. Diesen Vortheil gewähren Ihre Ideen mir vorzüglich dadurch, daß sie eigenthümlich sind, mit meinen Ideen in ihrem Ursprung durchaus nicht verwandt, und von einem ganz andern Standpunkt aus aufgefaßt sind. Wenn nun aber die Eigenthümlichkeit der Gedanken und Beobachtungen schon für den Zeitgenossen von so großem Werth sind, so muß dies in noch höherm Grade für den künftigen Forscher der Statik der Fall sein; dieser wird dann in den Schriften seiner Vorgänger die Materialien zu einem vollendeten Bau finden.

In diesem Sinn scheint es mir nun sehr wichtig, daß der jetzige Bearbeiter der Statik seine Eigenthümlichkeit bewahre, nichts Fremdes aufnehme, als was in vollkommenem Einklang mit seinen Beobachtungen und Ideen zu bringen ist, daß er mit der Darstellung seiner Ideen zugleich die Geschichte der Entwickelung und allmäligen Aenderung derselben liefere, und so den spätern Bearbeiter in den Stand setze, aus den Ansichten seines Vorgängers auf die Thatsachen, woraus derselbe schöpfte, zurück zu schließen und dadurch dem etwanigen Irthum an der Quelle nachzuspüren.

Auch scheint es mir gefährlich, eine Ansicht, die schon die stille Prüfung mehrerer Jahre bestanden hat, leicht aufzugeben: es ist mir schon öfters begegnet, daß ich scharfsinnige Einwendungen gegen eine Meinung nicht sogleich

widerlegen konnte und im Begrif war sie aufzugeben, späterhin aber fand, daß sie in frühern Erinnerungen und Erfahrungen wurzele und begründet sei.

Wenn nun, wie es mir scheint, die Bewahrung der Eigenthümlichkeit in den Ideen und damit auch in den Formeln und Ausdrücken, für die Fortschritte der Wissenschaft wünschenswerth ist, so ist dagegen unleugbar, daß die Verschiedenheit der Schriftsteller über die Statik in Ansichten und Sprache das Studium der Statik unendlich erschwert, und daß dadurch die Einwirkung dieser Wissenschaft auf den practischen Landbau gar sehr verzögert wird. Aber mich dünkt, der erste Zweck steht — wenigstens für jetzt — höher als der zweite.

Indessen gibt es unter den jetzigen Bearbeitern der Statik einige Verschiedenheiten und Abweichungen, die so wenig in der Individualität der Schriftsteller, als in ihren Beobachtungen begründet sind und zu deren Ausgleichung ich Ihre Vermittelung so gerne in Anspruch nehmen möchte.

So nehmen Sie, Thaer, Wulffen und ich jeder ein verschiedenes Verhältniß in dem Werth oder der Nahrhaftigkeit verschiedener Getreidearten gegen einander an, und somit auch ein verschiedenes Verhältniß der Aussaugung, die ihre Produktion bewirkt. Hier geht keiner von eigenen Versuchen, die eine Verschiedenheit begründen könnten, aus. Jeder bezieht sich auf die chemischen Analysen, auf den Spiritusgehalt und auf den Durchschnittspreis, und schöpft also aus derselben Quelle. Die Verschiedenheit scheint mir daher zu rühren, daß man zur Erleichterung der Rechnung die größern Verhältnißzahlen vermeidet, und nun das ungefähre Verhältniß von Einigen in Decimalzahlen, von Andern in gewöhnlichen Brüchen ausgedrückt wird. Dies erschwert und verwirrt nun aber das Studium der Schriften über

die Statik ungemein, und macht ihre Vergleichung sehr lästig.

Bei Ihrem Ansehn und Ihren Verbindungen würde es Ihnen wahrscheinlich gelingen, hierüber eine Vereinigung zu Stande zu bringen, wenn Sie geneigten, deshalb Vorschläge an Thaer und Wulffen ergehen zu lassen.

Dann scheint es mir noch höchst wünschenswerth, daß allgemein die Aussaugung, welche die Produktion eines Berliner Scheffel Rockens bewirkt, als Einheit und Maasstab für den Reichthum des Bodens angenommen würde, und zwar ohne Rücksicht auf die Bodengattung, also sowohl für Weizen- als Rockenboden.

Der Hafer, den Sie in Flotbeck bauen, ist von so eigener Art, und durch sein Gewicht so sehr ausgezeichnet, daß er durchaus nicht mit dem gewöhnlichen Hafer verwechselt werden darf. Für diesen könnte das festzusetzende Normalverhältniß zwischen Rocken und Hafer durchaus nicht gültig sein; eben so müßte bei der Anwendung auf einen speciellen Fall, auf jedem Gute das Verhältniß des Werthes der Getreidearten gegeneinander, nach der Beschaffenheit des Getreides, eigends bestimmt werden.

Dagegen würde bei der Entwickelung allgemeiner Sätze, bei der Vergleichung verschiedener Fruchtfolgen u. s. w. dies Normalverhältniß von Jedem angenommen werden können. Bei der Bestimmung des Verhältnisses selbst müßte man wohl Getreide von mittler Güte, wie es im Durchschnitt im nördlichen Deutschland gebaut wird, zum Grunde legen, und das Gewicht eines Berliner Scheffels dieser Getreidearten angeben.

Als ich zuerst die Idee auffaßte, die Erschöpfung des Bodens durch Zahlen zu bezeichnen, war es allerdings meine Meinung, daß die Dungkraft des Bodens alleiniger Maasstab für die Fruchtbarkeit sei — und vielleicht wäre ich nie

zur Ausführung, der darauf gebauten Sätze gekommen, sondern wäre, wie so viele andere, durch die Schwierigkeit, die große Menge der auf die Vegetation einwirkenden Potenzen durch eine Berechnung darstellen zu wollen, zurückgeschreckt worden, wenn ich nicht von einer so einfachen Idee ausging. Bei der Anwendung meiner Berechnung mußte mir die Einwirkung des Bodens gar bald entgegen treten, und schon vor ungefähr 10 Jahren gelangte ich zur Ansicht der Qualität des Bodens. Als ich die Abhandlung „über die quantitative Wirkung des Dungs" niederschrieb, war mir die Einwirkung des Bodens auf die Fruchtbarkeit durchaus nicht fremd; in dem Aufsatz ist dies Seite 187 und 188 wiederholt ausgesprochen, und dadurch, daß die Qualität des Bodens, S. 288, in die Berechnung mit aufgenommen ist, factisch gezeigt. Aber es war und ist noch jetzt meine Meinung, daß, wenn von einem und demselben Boden und derselben Behandlung die Rede ist, dann der veränderten Dungkraft (als dem einzigen veränderten Faktor) auch allein die Aenderung des Ertrags zuzuschreiben sei.

Es war nun meine Absicht, den Einfluß der Dungkraft erst für eine einzige Bodenart und für eine bestimmte Behandlung desselben darzustellen, dann die Wirkung des Dungs auf andere Bodenarten zu bestimmen, und nun erst später, wenn diese Data vorlagen, zu versuchen, ob sich aus der verschiedenen Wirkung des Dungs auf verschiedene Bodenarten das Gesetz, wonach der Boden einwirkt, darstellen lasse.

Ich räume gern ein, daß Ihre Methode, vom ersten Anfang an Boden und Dünger in steter Verbindung mit einander zu betrachten, manche Vorzüge haben kann; aber ich glaube auch, daß für einen dritten Beobachter die Vergleichung dessen, was nach beiden verschiedenen Methoden geleistet wird, von wesentlichem Nutzen sein kann.

Es war meine Absicht, daß diese Schrift zugleich eine Geschichte der Entwickelung und allmäligen Fortbildung meiner Ideen geben sollte. Die erste Hälfte des Aufsatzes ist deshalb fast wörtlich aus dem Manuskript, was ich 1806 schrieb, abgedruckt. Was hierin noch unbestimmt und zu sehr isolirt war, sollte in der Fortsetzung näher bestimmt und mit andern Gegenständen in Verbindung gebracht werden. Dies hat in der zweiten Hälfte des Aufsatzes nur erst theilweise geschehen können, und so mag in diesem Bruchstück der Satz: „daß die Dungkraft allein Maasstab der Fruchtbarkeit sei“ leicht als vorherrschende Tendenz erscheinen. Aber grade diesem Umstand verdanke ich die scharfsinnigen Einwürfe und Bemerkungen, welche Sie mir über diesen Gegenstand mitgetheilt haben — und so bin ich sehr zufrieden damit.

Uebrigens wollte ich nur die Resultate der Einwirkung des Bodens zum Gegenstand meiner Untersuchung machen, und ich gestehe gerne, daß es weder in meinem Plan, noch in meinem Beruf lag, der Ursache, sowie der Art und Weise, dieser Einwirkung nachzuforschen: Ihre interessanten Untersuchungen sind die ersten und einzigen, welche wir bis jetzt über diesen wichtigen Gegenstand besitzen.

Das von Ihnen gewählte Wort „Urkraft“, für Kraft, scheint mir so sehr bezeichnend, daß es durch kein anderes ersetzt werden kann. In dem Worte selbst liegt eine Bestimmtheit, die durch keine Definition gegeben werden könnte.

Sie sagen: „Je mehr Humus und je mehr Kalk im Boden, desto mehr kohlensaures Gas wird producirt. Der Kalk zieht das Abgegebene fortwährend wieder an, sowie durch die Blätter und Wurzeln der Pflanzen wechselsweise Oxygen und Azote absorbirt und resorbirt wird.“ Diese

vier Zeilen sagen sehr viel und sprechen mir ungemein zu. Es scheint mir noth zu thun, daß Sie dem Publikum diese Ansicht bald — wenn auch nur abgesondert — mittheilen, damit nicht eine einseitige Ansicht, nach welcher das ganze Geschäft des Bodens darin besteht, seinen Humus an die Atmosphäre abzugeben, herrschend werde.

So sehr ich nun mit Ihnen über das Wesen der Urkraft einverstanden bin, und so sehr ich mich der Bereicherung unsers Wissens in dieser Beziehung erfreue: so wenig kann ich mich mit der Wulffen'schen Formel — deren Sie sich noch bedienen — aussöhnen, wenn diese den Begrif der Urkraft ausdrücken soll. Die Wulffen'sche Formel drückt sehr gut die Thätigkeit des Bodens aus, kann aber nach meiner Ueberzeugung gar nicht das Wesen der Urkraft bezeichnen, sondern widerspricht diesem oft geradezu.

Doch diese Behauptung muß ich rechtfertigen.

A. Wenn ich mich auf meinen ersten Brief beziehen darf, glaube ich als erwiesen annehmen zu können, daß Wulffen's Kraft $= K$ nie eine ganze Zahl sein kann, sondern immer ein Bruch ist.

Die Formel $K \times R = F$,

in Zahlen $10 \times 80 = 800^0$, nimmt, in die richtige Form übertragen, diese Gestalt an:

$^{10}/_{60} \times 80 = 13^1/_3$. Der erste Faktor ($^{10}/_{60}$) bezeichnet also nichts als die relative Aussaugung oder das Verhältniß des in die Pflanzen übergegangenen Theils zum ganzen Reichthum. Da der Nenner dieses Bruchs auf 60 festgesetzt ist und für jede Bodenart unverändert bleibt, so kann für Bodenarten, wo ein größerer oder geringerer Theil des ganzen Reichthums in die Pflanzen übergeht, dies nur durch eine Vergrößerung oder Verkleinerung des Zählers ausgedrückt werden.

Nun ist nach aller Erfahrung die Abnahme der nach einander folgenden Saaten größer auf dem Sandboden als auf gutem lehmigen Boden, oder der Sandboden gibt einen größern Theil seines Reichthums an die Rockenernte ab als der Lehmboden.

Um dies in der Formel auszudrücken, muß also der Zähler des ersten Faktors für den Sandboden erhöht werden, und da es unbezweifelt Sandboden gibt, der durch eine Rockenernte ¼ seines Reichthums, der vorzüglichste Boden aber höchstens ⅛ verliert, so würde der erste Faktor für jenen Boden $= \frac{15}{60}$ für diesen nur $\frac{7\frac{1}{2}}{60}$ sein.

Nach Ihrer eigenen gewiß richtigen Theorie hat nun aber der gute Lehmboden eine viel höhere Urkraft als der dürre Sandboden. Der Faktor, der die Urkraft bezeichnen soll, muß also für jenen Boden höher sein als für diesen, steht hier also grade im umgekehrten Verhältniß mit dem Faktor für die Thätigkeit und es kann also auch nicht ein und derselbe Faktor die Urkraft und die Thätigkeit zugleich bezeichnen.

Sie haben diesen Widerspruch dadurch zu lösen gesucht, daß Sie den Faktor K für den Sandboden kleiner nehmen als für den Lehmboden und dagegen dem Reichthum einen höhern Grad von Fruchtbarkeits-Aeußerung beilegen. Aber dadurch wird die ursprüngliche Natur von K noch gar nicht geändert, dieser Faktor zeigt fortwährend nur an, der wievielste Theil des Reichthums durch die Getreidefrucht konsumirt ist.

Ihr Boden 1. Klasse A wird bei der angenommenen Kraft von 8° und einem Reichthum von 90° an Ertrag geben:

$^8/_{60} \times 90 = 12$ Berl. Sch. oder 25 Himpten Rocken.

Der Boden 3. Klasse A_2 gibt bei 5° Kraft und 60° Reichthum $^5/_{60} \times 60 = 5$ Berl. Sch. oder 10 Himpten Rocken.

Der beste Boden hätte von 90° Reichthum 12° verloren, also 13⅓ pCt., der schlechteste Boden verlöre von 60° Reichthum 5°, also nur 8⅓ pCt.

Nach dieser Formel würde also der sandigste Boden sehr viel langsamer durch Kornsaaten erschöpft, als der beste thonige Boden, welches der Erfahrung widerspricht.

Der verschiedene Grad der Aeußerung, den der Dung auf Sand- und auf Lehmboden ausübt, rührt, sobald von derselben Art Dung die Rede ist, doch lediglich vom Boden her, und mich dünkt, gerade diese verschiedene Aeußerung muß durch den Faktor der Thätigkeit bezeichnet werden. Dann würde für den Boden 3. Klasse A_2 der Faktor der Thätigkeit $\frac{18^2/_3}{60}$ sein, wenn er für 1. Klasse A $^8/_{60}$ betrüge.

Doch habe ich Sie hier vielleicht nicht ganz verstanden, indem ich noch nicht weiß, ob Sie den Grad der Aeußerung des Dungs für die 1., 2. und 3. Saat gleich hoch annehmen oder fallen lassen, und wie Sie bei der Berechnung einer ganzen Rotation verfahren, um die Rechnung mit dem wirklichen Ertrag in Uebereinstimmung zu bringen. Sie würden mich deshalb verpflichten, wenn Sie mir die Berechnung einer ganzen Rotation sowohl für den Boden 1. Klasse, als für den der 3. Klasse mittheilen wollten.

B. Sie sagen, daß die Urkraft des Bodens durch das Rajolen vermehrt wird, und ich bin davon völlig überzeugt. Wenn nun aber eine 5zöllige Ackerkrume, deren Dungkraft hinreicht, um das 10. Korn in Rocken zu tragen, mit der untern gleichartigen, aber humusleeren Erde vermischt bis zu 12 Zoll vertieft, also derselbe Reichthum, welcher bisher

in 5 Zoll concentrirt war, nun in 12 Zoll Tiefe vertheilt wird: so muß nach der gewöhnlichen Meinung der Ertrag abnehmen und sinkt vielleicht von 10 bis auf 8 Körner herunter. Hier ist also vermehrte Urkraft, gleicher Reichthum und doch verminderter Ertrag. Wie ist dies nun durch die Wulffen'sche Formel auszudrücken? — Nehmen wir oben zwei Faktoren, den einen für die Urkraft, den andern für die Thätigkeit an, so läßt sich diese Erscheinung sehr gut in der Formel ausdrücken. Der Faktor für die Urkraft wird erhöht, der für die Thätigkeit (eigentlich für die relative Aussaugung, welche abnimmt, weil die Pflanzen den auf 12 Zoll tief liegenden Nahrungsstoff nicht mehr in dem Maas als die näher liegenden Theile aufnehmen können) wird vermindert, bis das Produkt beider mit dem wirklichen Ertrag korrespondirt.

Wenn die Statik erst mehr Terrain gewonnen hat, wird sie die Tiefe der Ackerkrume doch auch in ihre Berechnungen mit aufnehmen müssen. Wie ändert sich der Ertrag, wenn derselbe Reichthum in 4, 6, 8 u. s. f. Zolle vertheilt ist? In welchem Verhältniß steigt der Ertrag, wenn eine 6, 8, 12 zöllige Erdkrume eben so stark durchdüngt wird, als früher die 4 zöllige? Nur sehr wenige Landwirthe sind in der Lage, hierüber Beobachtungen anstellen zu können, und über diese Punkte können wir fast nur von Ihnen Aufschluß erhalten. In Ihrem Manuscript habe ich aber noch nichts über diesen Gegenstand gefunden.

C. In der Wulffen'schen Formel

8 Kr. × 75 R = 600° Fr: 60 = 10 Sch. Ertrag
— 1 — 10
7 × 65 = 455°

wird die durch die Ernte bewirkte Aussaugung nicht von dem Produkt der Kraft und des Reichthums = Fruchtbar-

keit, sondern allein vom Reichthum abgezogen. Hienach verzehrt eine Ernte von 10 Sch. immer 10° Reichthum, sie mag auf Boden von hoher oder niederer Kraft, auf dürrem Sand- oder fruchtbarem Lehmboden gewachsen sein. Wenn diese Formel richtig wäre, müßte der Sandboden den höchsten Werth haben, weil er wegen seiner größern Thätigkeit (abgesehen von der leichtern Bestellung) von demselben Reichthum die doppelte Jahresernte des Thonbodens bringt; man müßte allen Dung dem Sandboden zuwenden und dem thonigen Boden entziehen, welches allen Erfahrungen widerspricht.

Sie haben durch die Bemerkungen in Ihrem Manuscript und noch mehr durch die in Ihren Briefen so schön als überzeugend dargethan, daß die Pflanzen nicht allein vom Humus leben, daß der Boden durch Einsaugung der Gase, durch die Wechselwirkung mit der Atmosphäre und dem Humus, durch die Erregung der Lebensthätigkeit der Pflanzen u. s. w. zur Ernährung der Pflanzen wesentlich beiträgt und daß diese Einwirkung des Bodens (seine Urkraft), von der physischen Beschaffenheit desselben bedingt, nicht für alle Bodenarten gleich groß sein kann. Es muß also auch dieselbe Quantität Humus, je nachdem sie in einem Boden von größerer oder geringerer Urkraft enthalten ist, für eine größere oder geringere Menge Pflanzen Nahrung abgeben können. In der obern Formel ist nun die Urkraft todt, d. h. gar nicht enthalten, weil sie für alle Bodenarten eine gleiche Erschöpfung an Reichthum durch dieselbe Ernte annimmt.

Wenn die Ernährung der Pflanzen das gemeinschaftliche Werk des Bodens und des Humus ist, so muß die Erschöpfung nicht allein vom Reichthum, sondern von dem Produkt, was die Multiplikation des Faktors der Urkraft mit dem Faktor des Reichthums gibt, abgezogen werden.

Erlauben Sie mir nur noch anzuführen, wie nach meiner Methode eine der Urkraft sehr verwandte Kraft, die Qualität des Bodens, in die Rechnung mit aufgenommen wird.

Das Feld A sei in der Kraft, um b Körner Rocken zu tragen, und enthält also, wenn die Aussaugung $1/5$ beträgt — in 1000 □Ruthen = 300° Dungkraft. Die Qualität des Bodens sei = 3°.

Das Feld B trage ebenfalls b Körner, die Aussaugung = $1/5$, so ist die Dungkraft in 1000 □Ruthen gleichfalls = 300°.

Die Qualität des Bodens sei = $2\frac{1}{2}$°.

Nun werden beide Felder, jedes mit 50 Fuder auf 1000 □Ruthen bedüngt.

Das Feld A enthält	300° Dungkraft
50 Fuder Dung à 3° fügen hinzu	150°
Summa	450°
Das Feld B enthält	300°
50 Fuder Dung à $2\frac{1}{2}$°	125°
Summa	425°

Hier ist also Dungkraft schon das Produkt zweier Faktoren, nämlich der Dungmasse und der Qualität (der Eigenschaft des Bodens, vermöge welcher der eine Boden durch die Produktion von 3 Sch. Rocken, der andere durch die Erzeugung von $2\frac{1}{2}$ Sch. Rocken ein Fuder Dung verliert).

Der Boden A verarbeitet das Fuder Dung zu einem Produkt, was 3 Sch. Rocken Nahrung gibt. Der Boden B liefert aus derselben Masse nur ein Produkt für $2\frac{1}{2}$ Sch. Rocken. Dies Verhältniß ist dauernd, nicht blos für eine Rotation, sondern für immer, wenn die physische Beschaffenheit des Bodens sich nicht ändert (gleiche Bearbeitung und Fruchtfolge vorausgesetzt). Dungkraft ist also nicht = Reichthum (Masse der organischen Rückstände), sondern dem

Produkt der Urkraft mit dem Reichthum vergleichbar. Die Dungkraft multiplicirt mit der relativen Aussaugung (für den Rocken auf Mittelboden gewöhnlich 1/5 bis 1/6) gibt den Jahresertrag = Wulffens Fruchtbarkeit.

Da sich aber ergibt, daß das, was hier Dungkraft genannt ist, nicht dem Dünger und Humus allein, sondern diesem und dem Boden gemeinschaftlich angehört, so wird einer Ihrer frühern Einwürfe gegen das Wort „Dungkraft" dadurch völlig bestätigt. Wäre es nicht gut, dafür das nun herrenlos gewordene Wort „Kraft" anzunehmen?

Man dürfte aber nicht „Kraft des Bodens" sagen, ohne in den entgegengesetzten Irthum zu verfallen.

Ich bin sehr begierig, Ihre Erinnerungen und Bemerkungen hierüber zu vernehmen.

Dieser Brief, der doch einen Posttag versäumt hat und nun geschlossen werden muß, um mit der zweiten Post abzugehen, hat trotz seiner Länge doch nur wenige Punkte erörtert. Ihre Briefe, Ihr Manuscript und nun Ihr Wegweiser bieten noch reichlichen Stoff zu Mittheilungen dar und es wird bei nun wiederkehrender Gesundheit ein hoher Genuß für mich sein, mich über Gegenstände, die mich von jeher so sehr interessirt haben, mit Ihnen unterhalten zu können.

Bei der ersten Uebersicht Ihres Wegweisers habe ich mit inniger Freude wahrgenommen, mit welcher Thätigkeit und mit welchem lebendigen Interesse Sie für die Ausbildung der Statik arbeiten. Diese umfassenden Versuche müssen vieles bisher Dunkle zur Klarheit bringen und die Statik des Landbaues schnell zu einer höhern Stufe der Vollendung führen. — — — — — — — — — —

— — — —

4.

J. H. von Thünen an von Voght.

Tellow, den 22. Februar 1824.

Von Ihrer Güte, mein verehrter Gönner, darf ich hoffen, daß Sie meine Zuschriften, auch wenn diese so selten kommen, nicht ungerne aufnehmen werden — und ich kann unmöglich Herrn Staudinger abreisen lassen, ohne mich durch ein paar Zeilen wieder bei Ihnen in Erinnerung zu bringen.

Durch Ihren letzten Brief sind die streitigen Fragepunkte erledigt, so weit dies durch einen gegenseitigen Ideenaustausch geschehen kann, und ich darf deshalb nicht wieder darauf zurückkommen. Aber meinen Dank muß ich Ihnen abstatten, für den Zuruf: „an der Zeit nicht zu verzweifeln und kein Unternehmen, aus Furcht, es nicht vollenden zu können, liegen zu lassen.“ Dieser Zuruf von Ihnen und in Ihrem Alter, konnte auf mich nicht ohne Wirkung bleiben, und ich habe einen Versuch begonnen, der erst nach mehreren Jahren Resultate geben kann.

Ein Stück gleichartigen Ackers von 16 □° ist in 4 Stücke getheilt:

a) ist auf die gewöhnliche Weise gedüngt,

b) ist ungedüngt geblieben,

c) soll während eines ganzen Umlaufs, wenn das Getreide in der Blüthe steht, grün gemäht werden,

d) soll den ganzen Umlauf hindurch Brache bleiben, indem der Acker, wenn er anfängt, sich zu begrünen, immer wieder umgegraben wird.

Dieser Versuch, wenn er glücklich durchgeführt wird, muß uns im zweiten Umlaufe einen Beitrag zur Beantwortung der Fragen geben:

1) wie verhält sich die Aussaugung einer in der Blüthe gemähten Frucht zu der einer reif gewordenen Frucht;
2) wird der Acker durch eine fortgesetzte Bearbeitung und durch stete Exposition an der Luft reicher oder ärmer.

Sollte ein Versuch dieser Art in Ihren Plan passen und Sie ihn unternehmen mögen, so würde die Vergleichung des endlichen Resultats beider Versuche nicht ohne Gewinn für die Wissenschaft sein können.

Die Aufsätze des Herrn Doctor Spalding in Güstrow (der sich mit X unterzeichnet und in den Meckl. Annalen häufig als Gegner der Statik auftritt) haben mir die erste Idee zu diesem Versuche gegeben. — Hr. X behauptet, daß der Humus durch die Bearbeitung des Bodens auflöslich gemacht in Gasform aufsteige und dann entweder von den zufällig auf dem Acker befindlichen Pflanzen eingesogen, oder, wenn die Pflanzen nicht vorhanden sind, vom Winde verweht werde; daß also die Erschöpfung des Bodens durch die bloße Bearbeitung desselben, keineswegs aber durch das Pflanzenwachsthum herbeigeführt werde.

So wenig ich mit dieser Hypothese einverstanden bin, und so leicht es ist, ihr ein anderes Raisonnement entgegen zu setzen, so schwierig scheint es mir dennoch, sie durch unleugbare Thatsachen niederzuschlagen. Dies deckt aber eine schwache Seite unserer bisherigen Erkenntnisse auf. Die Naturgesetze in Beziehung auf Landwirthschaft kennen wir fast nur aus den Beobachtungen, die eine Wirthschaft, welche auf den Gelderwerb gerichtet ist, gestattet. Sobald nun von Dingen die Rede ist, worüber sich die Natur in solchen gelderwerbenden Wirthschaften nicht aussprechen kann, wie z. B. von der Wirkung einer mehrjährigen Brache, so können wir die Meinung nur durch Meinungen bekämpfen,

statt sie durch Thatsachen zu schlagen. Zu den fernern Fortschritten in der Wissenschaft sind also Experimentalwirthschaften unentbehrlich — und dankbar müssen wir es anerkennen, daß Sie Ihrer Wirthschaft diese Richtung gegeben haben.

In dem vorletzten Stücke der Annalen hat Hr. X seine frühere Ansicht über die Aussaugung zurückgenommen, und dies thut mir fast leid, indem die Statik dadurch einen interessanten Gegner und diese Hypothese ihren Repräsentanten verloren hat.

Für die Mittheilung Ihrer Versuche über den Kartoffelbau statte ich Ihnen meinen verbindlichsten Dank ab. Diese Versuche sind mir interessant durch die Resultate, welche sie liefern — und geben mir zugleich die angenehme Bestätigung, daß Sie mit gleicher unermüdeter Thätigkeit fortfahren, für unsere Wissenschaft zu arbeiten.

Besonders wichtig ist mir Ihre Bemerkung, daß, wenn die Ertragsfähigkeit über 720° steigt, der Ertrag dann nicht mehr im direkten Verhältniß mit derselben steht — indem ich durch Beobachtung der hiesigen Wirthschaft zu einer ähnlichen Annahme geleitet bin. Ich werde dadurch bewogen, den Satz „daß der Ertrag für niedere Grade der Fruchtbarkeit im direkten Verhältnisse mit dem Humusgehalt stehe", noch einmal in Zweifel zu ziehen. Ich war so glücklich eine Formel zu finden, die Einheit in meine Betrachtungen brachte und die ich deshalb noch sehr werth halte. Die Richtigkeit der Formel kann aber gewiß nicht von einem Standpunkte aus geprüft werden — und sehr gerne legte ich das, was ich hierüber niedergeschrieben habe, Ihnen zur Beurtheilung vor; aber unglücklicherweise ist dies so kurz und unvollständig, daß es in dieser Form nicht verständlich und mittheilbar ist.

Indessen kann ich mich nicht enthalten, Ihnen die Resultate dieser Formel hier vorzulegen.

Auf 1000 □° Acker ist, wenn die Thätigkeit und Qualität des Bodens gleich bleiben:

Für den Ertrag von	der Humusgehalt	die Aussaugung des Rockens	Ungefähr gleich
40 berlin. Sch.	179 ½°	22,3	2/9
80 = =	400 °	20	1/5
100 = =	539 ½°	18,5	2/11
120 = =	720 ½°	16,7	1/6
140 = =	1159 °	12,1	1/8

Auf das Lagern des Getreides und auf die dadurch hervorgehende Beschränkung des Ertrages, ist in dieser Formel noch keine Rücksicht genommen.

Sollte sich diese oder eine ähnliche Formel einst bewahrheiten, so würden eine große Menge Erscheinungen, die wir jetzt aus einer veränderten Thätigkeit des Bodens erklären, ihre Erklärung in dem veränderten Humusgehalt des Bodens finden.

Die Statik würde dadurch in ihrer Anwendung äußerst schwierig werden, aber wenn die Natur nicht nach so einfachen, leicht begreiflichen Gesetzen handelt, so werden wir uns bequemen müssen, auch ihren verwickelten Gesetzen nachzuforschen.

In Ihrem letzten Briefe sagen Sie:

„Vergessen Sie nie den großen Unterschied, daß das durch Dünger Ersetzbare durch die Ernte im Verhältniß ihrer Größe verliert — daß das durch Arbeit und Erdmischung Ersetzbare durch die Stärke der Pflanzen und die Ueppigkeit ihrer Vegetation gewinnt."

Diese Stelle hat mich frappirt und bewegte mich zu der Aeußerung des Wunsches, daß Sie diesem Punkte

Ihre fernere Aufmerksamkeit vorzugsweise zuwenden möchten.

Eine Entdeckung des Hrn. Pogge zu Roggow, das Befahren der Wiese mit Erde (wovon Herr Staudinger Ihnen ein Mehreres mittheilen wird), die hier nun schon im Großen ausgeführt wird, verschafft uns wahrscheinlich die ersten Grundzüge zu einer Statik des Wiesenbaues, die dann wieder Data zur Förderung der Statik des Ackerbaues liefern wird.

Schon jetzt hat sich ergeben: 1) daß eine Wiese, wenn sie durch das Befahren mit Erde und durch Düngung zu einem starken Ertrage gebracht ist, ihre übermäßige Nässe verliert, und die üppige Vegetation selbst also zur Verbesserung des Bodens beiträgt; 2) daß der gewöhnliche Dünger auf den sauern Wiesen fast gar keine Wirkung äußert, während dieser auf den befahrenen Wiesen eine große Wirksamkeit zeigt. Es scheint also, daß zwischen dem Boden und dem Dung eine chemische Verwandtschaft statt finden muß, wenn letzterer wirksam werden soll. — — — — — — — —

— — —

5.

J. H. von Thünen an von Voght.

Tellow, den 10. März 1826.

Mein langes Schweigen steht mit dem Interesse, welches Ihr letzter Brief mir eingeflößt hat, in dem stärksten Kontrast. Doch ich würde Sie mit der Anführung der Ursachen dieses langen Schweigens, die theils in meinen persönlichen, theils in meinen Geschäftsverhältnissen liegen, nur ermüden und

gehe deshalb gleich zur Beantwortung Ihres interessanten Briefes über.

Die Theorie, welche Sie über die Wirkung der grün abgemähten Saaten auf den Boden und dessen Reichthum aufstellen, hat mich lebhaft und dauernd beschäftigt.

Unwillkürlich ward mir dadurch eine Ansicht, die mit der Ihrigen im geraden Gegensatz steht, lebhaft ins Gedächtniß zurückgerufen. Ich weiß mich durchaus nicht zu erinnern, wem diese Ansicht angehört, wo ich sie gelesen oder von wem ich sie gehört habe; aber sie gibt, neben die Ihrige gestellt, Anlaß zu sehr interessanten Vergleichungen und Sie werden deshalb erlauben, daß ich Ihnen diese Ansicht hier ausführlich mittheile.

Bis zur Blüthe der Pflanze sind alle organischen Theile derselben, Blätter, Halm und Wurzel, in der höchsten Thätigkeit: die Poren der Blätter, wie die der Wurzeln sind geöffnet, jene nehmen Gase und Feuchtigkeiten aus der Atmosphäre, diese nehmen den Humus aus dem Boden auf. Mit der vollendeten Blüthe verwandelt nun aber die Pflanze ihr ganzes Ansehen, die Blätter werden gelb, schrumpfen zusammen und sind in diesem Zustand sichtlich nicht mehr geeignet zur Aufnahme der atmosphärischen Stoffe. Minder sichtbar ist dann die Veränderung, die mit der Wurzel vorgeht: aber die Pflanze ist ein organisches Ganze, welchem nicht der eine Theil absterben, der andere seine volle Lebensthätigkeit behalten kann.

Was die Blätter über der Erde sind, das sind die feinen Saugwurzeln unter der Erde; sowie jene hinwelken, sterben auch diese ab, und in der That sehen wir auch beim Herausnehmen der Pflanzen aus der Erde, daß sie um so mehr Saugwurzeln haben, je jünger sie sind. Nach vollendeter Blüthe schwellt das Korn an, aber der Halm bleicht

und verliert in demselben Maas, wie die Körner zunehmen, seine nährenden Säfte, und wenn die Reife vollendet ist, ist der Halm — welcher in der Blüthe geschnitten ein sehr kräftiges Viehfutter gegeben hätte — zu einem fast nahrungslosen, beinahe nur aus bloßem Faserstoff bestehenden Stroh herabgesunken. Was das Korn an Nahrungsstoff gewonnen hat, das hat der Halm verloren, das Reifen ist also nichts weiter als eine Verwandlung der nahrhaften Säfte des Halms in mehlhaltige Körner.

Hieraus folgt nun, daß die Pflanze bis zur Blüthe aus der Atmosphäre und dem Boden, späterhin aber von den schon in sich aufgenommenen Säften lebt, daß also nicht die Samenbildung, sondern die Bildung des Pflanzenkörpers den Boden erschöpft.

Daraus erklärt sich ferner, warum Pflanzen in reiner Erde ohne Humus, bloß durch Wasser und Luft bis zur Blüthe groß gezogen, keinen Samen hervorbringen können: denn der Halm ist dann statt der nährenden Säfte mit wässeriger Feuchtigkeit gefüllt, aus welcher kein Samenkorn entstehen kann.

Für diese Ansicht des Ungenannten und gegen Ihre Ansicht spricht:

1) die Thatsache, daß manche Gewächse, die gar nicht zur Samenbildung kommen, z. B. Kohl, den Boden sehr erschöpfen, indem das Land, was Kohl getragen hat, einer starken Düngung bedarf, um die durch die Produktion dieses Gewächses bewirkte Aussaugung zu ersetzen;

2) daß in den in der Blüthe gemähten Halmfrüchten beinahe schon eben so viele Nahrung für das Vieh enthalten ist, als nach dem Reifen in Korn und Stroh zusammen.

Gegen diesen Ungenannten und für ihre Theorie spricht dagegen:

1) die außerordentlich große Wirkung, welche Sie von der grünen Düngung gehabt haben,

2) die Erfahrung, daß das nach Wicken gesäete Winterkorn um so schlechter wird, je weiter die Wicken in der Reife vorgerückt waren.

Da der Ungenannte nicht gegenwärtig ist und sich nicht vertheidigen kann, so erlauben Sie, daß ich nun sein Anwalt werde und das für ihn sage, was er seiner Theorie zufolge erwidern könnte oder würde.

a. Ich gebe die große Wirkung der grünen Düngung als Thatsache zu; aber hieraus folgt gar nicht, daß die grün untergepflügten Saaten den Boden bereichern, d. h. ihm mehr wiedergeben, als sie ihm entnommen haben. Wir wissen, daß die verschiedenen Arten von Dung einen sehr verschiedenen Grad von Auflöslichkeit oder Uebergangsfähigkeit besitzen, wie sich dies schon aus der Vergleichung des Pferchs mit dem strohigen Kuhdung ergibt.

Der vegetabilische, aus den grün untergepflügten Saaten entstandene Dung ist aber vielleicht der allerauflöslichste, und wird ganz und gar von der nächsten Ernte consumirt.

Gesetzt nun, von dem Stalldung wäre nur ¼ übergangsfähig, während die grüne Düngung ganz und gar von der ersten Saat consumirt wird, und die grüne Düngung zeige sich in der ersten Saat gleich der Düngung von 4 Fuder Stalldung: so ist die Wirkung der grünen Düngung doch nur der Wirkung von einem Fuder wirklich consumirten Stalldungs gleich; hat nun die Produktion der grünen Saat dem Boden ein Fuder Stalldung gekostet — was nach meiner vorhin entwickelten Hypothese gar wohl der Fall sein kann — so hat auch die grün untergepflügte

Saat, des täuschenden Anscheins ungeachtet, gar keine Bereicherung des Bodens hervorgebracht. Nicht der Erfolg auf die nächste Saat, nur die Vergleichung der Summe des Ersatzes mit der Summe der Aussaugung in einer in dem beharrenden Zustand sich befindenden Wirthschaft kann hier Entscheidung geben; aber Beobachtungen dieser Art haben wir so gut wie gar nicht.

b. Daß das Winterkorn nach grün gemähten Wicken besser gerathe als nach reif gewordenen, ist wahr; aber nach ersterem kann der Acker längere Zeit bearbeitet werden als nach letzterem, wodurch dann eine Verschiedenheit des Erdvermögens (nach v. Voght) hervorgebracht wird, die auch bei völlig gleichem Reichthum eine große Verschiedenheit in den Ernten zur Folge haben muß.

Diese Erfahrung kann also ebenfalls nichts entscheiden.

c. Aber auch zugegeben, daß die grün untergepflügten Saaten dem Acker weit mehr zurückgeben, als ihre Produktion gekostet hat, und dies werde ich zugeben müssen, wenn Herr Joubert sein im Land- und Hauswirth, Jahrgang 1820, Nr. 9 und 1, 10 angekündigtes Vorhaben, einen Theil seines Feldes ohne alle Mistdüngung, bloß durch grüne Düngungen in gleicher Kraft zu erhalten, glücklich ausgeführt hat: so ist auch dies noch keine Widerlegung meiner Theorie, und keine Bestätigung der entgegengesetzten Theorie, nach welcher die Pflanze bis zur Blüthe den Boden nicht allein nicht aussaugt, sondern sogar noch bereichert. Denn hieraus würde nur hervorgehen:

1) daß das in der Blüthe geschnittene und zu Heu gemachte Grünfutter theils beim Trocknen, noch mehr aber beim Durchgang durch den thierischen Magen an nährenden Stoffen und damit auch an düngender Kraft verliere;

2) daß bei der Bereitung des Düngers durch die Gährung ein großer Theil der düngenden Stoffe verflüchtigt wird und verloren geht, während beim Unterpflügen der grünen Saaten die Gährung im Boden selbst stattfindet und die entwickelten Stoffe vom Boden aufgenommen werden.

Letzteres ist durch Gazzeri fast erwiesen, ersteres wenigstens vielfach vermuthet worden. Es wäre ein unschätzbarer Gewinn für die Wissenschaft, wenn die Kontroverse über die Wirkung der grünen Düngung dazu beiträge, diese Punkte zur Evidenz zu führen.

d. Die Erfahrung lehrt, daß Pflanzen, die eine und dieselbe Atmosphäre genießen, doch ein sehr verschiedenes Wachsthum haben, je nachdem sie mehr oder weniger Dung und Humus im Boden vorfinden. Wenn nun aber die Pflanzen bis zur Blüthe ganz aus der Atmosphäre leben, wie wollen die Vertheidiger dieser Theorie es dann erklären, daß das Wachsthum der Pflanzen durch die Vermehrung des Humus stets befördert wird, ja bis auf einen gewissen Punkt fast ganz und gar damit im Verhältniß steht. Die Annahme, daß der Dung hiebei als Reizmittel auf die Lebenskraft der Pflanze wirke, daß diese dann durch Erhöhung der Lebenskraft mehr Gase aus der Atmosphäre aufnehmen könne, ist wenigstens so künstlich, daß meinem Gegner der Beweis, daß dem so sei, obliegt.

So weit der Unbekannte.

Der Gegenstand scheint mir so wichtig, daß ich mich nicht enthalten kann, aus der Theorie des Unbekannten einige Folgerungen zu ziehen, aus deren Uebereinstimmung oder Widerspruch mit bekannten Thatsachen sich die Richtig-

keit oder Unhaltbarkeit dieser Theorie am ersten ergeben muß.

Ist aller Saft, woraus der Same gebildet wird, zur Zeit der vollendeten Blüthe schon in der Pflanze enthalten, so muß die Nahrungsmasse, die der Same der reif gewordenen Pflanze liefert, der Maasstab sein:

a. für die Erschöpfung des Bodens, die die Produktion der Pflanze bewirkt,

b. für die Nahrungsmasse, die diese Pflanze zur Zeit der Blüthe und zu Heu gemacht enthielt.

Ad a. Alle Bearbeiter der Statik, mit Ausnahme Burger's, sind darüber einverstanden, das Maas des in dem Samen enthaltenen Nahrungsstoffs zum Maasstab für die Erschöpfung des Bodens zu nehmen. Hier zeigt sich also Uebereinstimmung.

Ad b. Wenn von einer mit Rocken bestandenen Fläche, die 2 Fuder reifen Rocken liefern würde, die eine Hälfte in der Blüthe gemäht und, zu Heu gemacht, ein Produkt von 1800 Pfund Heu liefert, so wird die reif gewordene Hälfte, außer dem Stroh, ungefähr 600 Pfund Korn bringen.

Beim Timotheegras wird dagegen der reif gewordene Theil nur etwa 200 Pfund Saamen bringen, wenn der grün gemähte Theil 1800 Pfund liefert.

Soll nun der Samenertrag der Repräsentant der in dem Heu enthaltenen Nahrungsmasse sein, und nehmen wir — da uns das Verhältniß der Nahrhaftigkeit zwischen Rocken und Timotheesamen unbekannt ist — das Gewicht des Samens zur Norm, so müßte in einem Fuder Rockenheu so viel Nahrungsstoff enthalten sein, als in 3 Fuder Timotheeheu. Dies widerspricht aber aller Erfahrung.

Noch stärker wird das Mißverhältniß, wenn wir Rockenheu und Kleeheu auf diese Weise mit einander vergleichen.

Der Unbekannte könnte, um seine Theorie zu retten, vielleicht sagen:

„Einige Gewächse, wie die Cerealien mit großen mehlhaltigen Körnern, nehmen nur so viel Saft in den Halm auf, als zur Ausbildung des Samens erforderlich ist, während andere Gewächse mit feinem Samen, wie die Kleearten und Gräser, mehr Saft aufnehmen, als die Hervorbringung des Samens erfordert; ein Theil des zur Zeit der Blüthe in der Pflanze enthaltenen Nahrungsstoffes bleibt dann auch nach der Reife in dem Halm zurück und deshalb ist das Stroh von Saatklee und von Saattimothee weit nahrhafter als das von Cerealien."

Wirklich frißt das Vieh das Stroh von Saattimothee weit lieber und zu einem größern Theil als das Stroh unserer Halmfrüchte, aber schwerlich möchte doch das Stroh von Saattimothee $^2/_3$ des Werths von Timotheeheu haben, — wie doch nach obigem Verhältniß der Fall sein müßte. Diese Erklärung kann mich deshalb nicht befriedigen, obgleich ich sie der Aufmerksamkeit werth halte.

Nehmen wir aber auch diese Erklärung für genügend an, so müssen wir nun doch den Unbekannten weiter fragen, ob dann nach seiner Ansicht die Produktion von 1 Fuder Timotheeheu den Boden eben so sehr erschöpfe, als die von 1 Fuder reif gewordenen Rockens.

Bejahet er diese Frage, so müssen wir ihm entgegnen, daß er dann mit der Erfahrung in Widerspruch gerathe, daß grün gemähter Klee, noch mehr das junge Gras den Boden weit weniger erschöpfe als reif gewordener Rocken bei gleichen Nahrungsmassen.

Verneint er diese Frage, so wird er einräumen müssen:

1) daß verschiedene Arten von Pflanzen, wenn sie gleiche Nahrungsmassen liefern, doch den Boden mehr oder weniger erschöpfen;

2) daß folglich das Maas der in der grün gemähten Pflanze enthaltenen Nahrungsmasse nicht das Maas der Erschöpfung des Bodens bei verschiedenartigen Pflanzen sein kann, da die eine Pflanze mehr von atmosphärischen Stoffen, minder vom Humus des Bodens gelebt hat als die andere.

Seine erste Behauptung: „daß die Pflanze alles das, was sie dem Boden entnimmt, schon bei der vollendeten Blüthe aufgenommen habe, daß die Samenbildung auf Kosten des Halms geschehe", wird dadurch aber noch nicht entkräftet.

Wir kommen also darauf zurück, daß die Atmosphäre bei der Ernährung der Pflanzen eine große Rolle spielt, und Ihr Ausdruck: „die Atmosphäre liefert mir jährlich den Werth von 400 Fuder Dung" wird dadurch gerechtfertigt.

Wenn Pflanzen, die mehr aus der Atmosphäre als vom Humus leben, in der Blüthe untergepflügt und so dem Boden ganz und gar zurückgegeben werden, so muß dies unstreitig eine Bereicherung des Bodens bewirken, aber der Unbekannte wird dies nur für die saft- und blattreichen Pflanzen, nicht für die Halmfrüchte einräumen.

Denn da nach seiner Theorie der in der Blüthe gemähte Rocken den Boden eben so sehr erschöpft als der reifgewordene, und der reif gewordene Rocken (Korn und Stroh zusammen) durch Verfütterung nur so viel oder nur unbedeutend mehr Dung wiedergibt, als seine Produktion dem Acker gekostet hat: so wird auch der grün untergepflügte Rocken den Boden entweder gar nicht, oder — im Verhältniß zu andern blattreichen Gewächsen — doch nur in geringem Maas bereichern können.

Dagegen spricht nun aber Herr Joubert, indem er behauptet, daß der Rocken das allein vorzüglichste Gewächs zur grünen Düngung sei.

Wäre dem wirklich so, so müßten wir den eben festgestellten Unterschied zwischen den verschiedenartigen Pflanzen wieder aufheben; aber ich muß gestehen, daß ich auf die Behauptung des Herrn Joubert kein großes Gewicht lege und keine weitern Schlüsse darauf bauen mag.

~~~~~~~~~~

Was nun meine eigene Meinung betrifft, so kann ich der Theorie, daß die Pflanzen bis zur Blüthe ganz aus der Atmosphäre leben, nicht bestimmen, wozu ich theils durch die von dem Unbekannten dagegen angeführten Gründe, theils durch folgende Beobachtung bestimmt werde.

a) Auf Boden von derselben physischen Beschaffenheit mit denselben Gräsern und Kleearten besetzt, aber von ungleichem Reichthum drängt das weidende Vieh, namentlich die Schafe, stets von der magern Stelle hinweg nach dem reichern Boden hin. Dem Vieh ist also dasselbe Gras auf dem reichern Boden wohlschmeckender.

b) Bei gleichem Ueberfluß an Klee und Gräsern derselben Art wird das Mastvieh auf dem vom Hofe entferntern — in der Regel magerern — Theil des Feldes bei weitem nicht so fett, als auf dem reichern Acker am Hofe. Das auf reichem Boden gewachsene Gras ist also nahrhafter.

c) Mit dem Heu von magern Wiesen, — auf welchen die Pflanzen vielleicht zum größern Theil von Wasser und Luft leben — kann man keine Ochsen mästen, selbst wenn das Heu aus feinen Gräsern besteht. Dagegen ist das Heu von den gedüngten zuvor mit Erde bekarrten, Wiesen so nahrhaft, daß man damit Ochsen bis zu einem hohen Grade
~~~~~~~~~~

von Fettansatz bringen kann — wie ich noch im vorigen Winter selbst erfahren habe.

Also Pflanzen einerlei Art, die dieselbe Atmosphäre genießen, haben eine verschiedene Nahrhaftigkeit, je nachdem sie auf reicherm oder ärmerm Boden gewachsen sind — wie mich dünkt ein Beweis, daß die den Thieren zur Nahrung dienenden Pflanzen (also Moose, Hauslauch und dergleichen Gewächse ausgeschlossen) nicht blos durch die atmosphärischen Stoffe, sondern auch, und vielleicht vorzugsweise, durch den Humus des Bodens genährt werden.

Andererseits muß ich es für eine Uebertreibung halten, wenn der Ungenannte behauptet, daß die Pflanze nach der vollendeten Blüthe nichts mehr aus dem Boden aufnehme. Das Absterben des Halmes und der Wurzel geschieht nicht plötzlich und die Einsaugung der Pflanze aus dem Boden wird auch nicht auf einmal aufhören, sondern nur allmälig vermindert werden, und erst mit der Reife, d. i. mit dem Tode der Pflanze ganz enden.

Aber mich dünkt, man kann diese Uebertreibung hinweg nehmen, ohne daß dadurch das Wesentliche in der Ansicht des Ungenannten aufgehoben wird — und ich überlasse es Ihnen, um diese Hypothese zu prüfen und zu widerlegen.

Nach meiner Ansicht ist also weder der Bildung des Samens, noch der Bildung des Pflanzenkörpers allein die ganze Erschöpfung zuzuschreiben, die wir bemerken, wenn der Boden eine reif gewordene Pflanzenernte getragen hat. Aber in welchem Verhältniß ist die Gesammterschöpfung zwischen beiden getheilt?

Ich selbst habe bisher angenommen, daß von der ganzen Aussaugung, die die reif gewordenen Halmfrüchte bewirken, ⅓ auf die Bildung des Pflanzenkörpers, ⅔ auf die Samen=

bildung zu rechnen sei — und die Erscheinungen, die ich zu beobachten Gelegenheit hatte, lassen sich durch diese Annahme noch am besten in Einklang bringen. Aber immer beruht diese Meinung nur auf Beobachtungen die dem Irthum unterworfen sind, nicht auf Thatsachen.

Die Statik fordert aber einen festern Grund, und wenn sie einen Einfluß auf die Praxis gewinnen und ins Leben treten soll, so muß der Streit über die Wirkung der grün gemähten Saaten auf den Reichthum des Bodens geschlichtet, und die Meinungsverschiedenheiten hierüber gehoben werden.

Mir ist diese Ungewißheit drückend, ja unerträglich, und ich mag mich mit der Bearbeitung der Statik gar nicht weiter befassen, wenn ich hierüber nicht zu einem, wenigstens mich selbst befriedigenden Grad von Klarheit gelange.

Um so erfreulicher ist es mir nun, und um so verdienstlicher erscheint es mir, daß Sie Ihre Ansicht hierüber dem Publikum mitgetheilt haben. Ihre Ansicht ist dadurch der Gegenstand der allgemeinen Aufmerksamkeit und der gemeinschaftlichen Berathung geworden, und ich hoffe, daß es nun den vereinten Bemühungen Vieler bald gelingen wird, Licht in diese verwickelte Materie zu bringen, besonders wenn dadurch mehrere veranlaßt werden, die Natur durch Versuche zu befragen.

Dies ist die Frucht der Statik, von der Herr v. Wulffen in seiner kräftigen Sprache sagt: „Auf eines von beiden Resultaten muß uns die Beschäftigung mit der Statik führen: Entweder finden wir die Wahrheit, oder wir erkennen den Irthum.“

Ich möchte hinzufügen: die Statik duldet keine Irthümer die unter einander im Widerspruch sind und leitet die Aufmerksamkeit von unwesentlichen Gegenständen auf den Punkt, wo es Entscheidung gilt.

Unter diesen Umständen sehe ich nun dem Erfolg der Versuche, deren ich in meinem vorigen Briefe gegen Sie erwähnte, mit gespannter Erwartung entgegen. Bis jetzt ist dieser nur 2 Jahre fortgeführte Versuch durch keine ungünstigen Umstände gestört, und da meine Fruchtfolge in dem jetzigen Umlauf keine weitere Fortführung gestattet, so werde ich in diesem Jahr das erste Resultat davon erhalten. In Betreff des Gewichtverhältnisses des reifgewordenen und in der Blüthe geschnittenen Getreides haben diese beiden Jahre aber schon ein Resultat geliefert.

Im Jahr 1824 gab Nr. 2 an reifgewordenem
Weizen und Stroh . . . . . . 180 ℔
Nr. 4 Weizenheu in der Blüthe gemäht
und bis zum Einfahren des reif ge-
wordenen Weizens in Hocken gestanden 162 ℔
Im Jahr 1825 gab Nr. 2 an Gerstengarben 108 ℔
an Gerstenheu . 90½ ℔

Merkwürdig ist hiebei der geringe Unterschied im Gewicht des reif gewordenen und des grün gemähten Weizens. In 180 ℔ Weizengarben sind in der Regel 60 ℔ Korn und 120 ℔ Stroh enthalten, die grün gemähten Halme wogen völlig ausgetrocknet 162 ℔, das Stroh nur 120 ℔ also Gewichtsverlust der Halme beim Reifen 42 ℔, wo sind nun diese 42 ℔ geblieben?

Mein Brief hat bereits eine solche Länge erhalten, daß ich auf die Beantwortung der andern Punkte in Ihrem gehaltvollen Briefe für diesmal nicht eingehen darf.

Aber sagen muß ich Ihnen doch noch, wie sehr es mich gefreut hat, daß Sie sich endlich entschlossen haben, einen Theil dessen, was Sie bisher für die Wissenschaft geleistet

haben, dem Publikum in einer Reihe von Abhandlungen mitzutheilen.

Sie haben die Güte gehabt, mir von mehreren dieser Abhandlungen den Entwurf im M. S. mitzutheilen. Unter denen, die ich noch nicht kannte, hat mich die über die niedern Kornpreise am mehrsten interessirt. Unter allem, was ich bisher über diesen wichtigen Gegenstand gelesen habe, ist diese Abhandlung die gediegenste.

Nach dem, was ich in meiner Nähe zu beobachten Gelegenheit gehabt habe, wird Ihr Zweck „Verbreitung der Kenntnisse der Statik" nicht verfehlt werden. Unter anderm hoffe ich, daß dadurch der junge Pogge*) zu Striesenow für die Statik gewonnen wird. Dies ist ein trefflicher Experimentator, der sehr viel für die Wissenschaft thun kann, wenn seine Versuche auf die Erweiterung der Statik gerichtet werden.

Herr Staudinger hat mir einige Ihrer Bemerkungen und Erinnerungen über mein Manuskript: „der isolirte Staat" mitgetheilt, die mir sehr interessant waren. Sehr wichtig würde es für mich sein, wenn Sie mir diese im größern Umfang wollten zukommen lassen. — — — — —

6.

J. H. von Thünen an von Voght.

Tellow, den 30. Dezember 1829.

Empfangen Sie zuerst meinen Dank für die Mittheilung Ihrer Schrift: „Flotbecks hohe Kultur". Mit Theilnahme und Freude habe ich daraus ersehen, daß Sie nach so langer

*) J. Pogge-Roggow, gestorben 1854.

mühevoller Anstrengung das Ziel Ihres Strebens erreicht haben, daß Sie am Abend Ihres Lebens mit Befriedigung auf das Resultat Ihrer Bemühungen zurückblicken können, was nur Wenigen zu Theil wird.

Dagegen hat Ihre Mittheilung, daß Sie mit diesem Jahre Ihre praktische Laufbahn beschließen werden, mich mit inniger Besorgniß für Ihre Gesundheit und Heiterkeit erfüllt. Aber freilich mußten Sie einen Einschnitt in Ihrem Leben machen, Sie mußten aufhören zu sammeln, wenn das Gesammelte nicht für die Welt verloren gehen sollte, und so wird auch dieser Entschluß Gewinn für die Wissenschaft bringen, wenn nur Ihre Gesundheit bei veränderter Lebensweise nicht leidet.

Die in Ihrer Schrift beschriebene, sorgfältige, fast gartenmäßige Bearbeitung des Flotbecker Bodens dürfen wir hier freilich nicht nachahmen, weil hier das größere Produkt die erhöheten Arbeitskosten nicht decken würde. Aber hierauf kommt es eigentlich gar nicht an; was die Wissenschaft fördert, ist Gewinn, selbst dann, wenn vorläufig gar keine Anwendung zu machen wäre. Euklids Elemente mögen von manchen seiner Zeitgenossen als müßige Spekulationen betrachtet sein, und welche Anwendung hat die Nachwelt davon gemacht!

Ich werde bei einem landwirthschaftlichen Gespräch immer eiskalt, wenn ich finde, daß nur das, was unmittelbar etwas einbringt, Gegenstand des Interesses ist.

Kann nun auch Ihre Bearbeitungsmethode im Ganzen nur in einem sehr beschränkten Kreise anwendbar sein, so sind dagegen einzelne Resultate Ihrer Nachforschungen, z. B. die über die Vorzüge der feineren Pulverung des Bodens, des flachen Unterbringens der Saat u. s. w. von fast allgemeinem Werth für die Praxis. Denn man kann, ohne

die Form der Wirthschaft zu verändern, unter zufälligen günstigen Umständen, z. B. nach einem Regen, durch ein einmaliges Walzen die Pulverung des Bodens also mit sehr geringen Kosten erreichen, man kann durch ein einmaliges Vorziehen mit den Eggen das zu tiefe Unterbringen der Samenkörner verhüten u. s. w.

Dies führt mich zu einer andern interessanten Frage: Je höher der Reichthum des Bodens ist, je minder sorgfältig braucht die Bearbeitung zu sein, um das Korn bis zum Maximum des Ertrags zu bringen. Man kann also, wenn man den Boden stärker düngt, an den Bearbeitungskosten ersparen, man kann bei sorgfältiger, aber kostbarerer Bestellung Dung ersparen und doch in beiden Fällen vom Korn gleichen Ertrag haben.

Erlangt man nun das Maximum des Kornertrags am wohlfeilsten durch eine Erhöhung des Bodenreichthums oder durch eine kostbarere Bearbeitung des Bodens? Oder ist dies Maximum auf einem und demselben Boden eine veränderliche, von der Bearbeitung abhängende Größe, so daß es z. B. bei gewöhnlicher Bearbeitung durch jede beliebige Erhöhung des Bodenreichthums nicht über 11 Körner zu bringen ist, während es bei sorgfältigerer Bestellung des Bodens bis zu 12 Körnern zu steigern wäre?

Wäre letzteres nicht der Fall, so müßte ich glauben, daß es bei Ihnen in Flotbeck, wo Dung wohlfeil, Arbeit kostbar ist, vortheilhafter wäre, sich das Maximum des Kornertrags durch stärkere Düngung statt durch vermehrte Bearbeitung zu verschaffen.

Sie haben die Güte gehabt, mir einen Auszug aus mehreren von Ihnen geschriebenen Briefen mitzutheilen. Diese Briefe scheinen mir grade das, was ich von Flotbeck gerne wissen möchte, zu enthalten, und ich wünsche sehr, daß

Sie diese Briefe durch den Druck zur allgemeinen Kunde bringen. Besonders lieb würde es mir und, wie ich glaube, auch dem Publikum sein, wenn Sie den Ertrag des Korns und der andern Gewächse mindestens von den letzten 10 Jahren, besser aber noch vom Anbeginn Ihrer Wirthschaft an, mittheilen wollten. Man würde daraus das successive Steigen von Flotbecks Kultur mit einem Blick übersehen können.

Namentlich ist der neunte Brief für mich von großem Interesse. Zu wissen, was jede Fruchtart, jede Operation einbringt und kostet, dies ist das höchste, aber — da Wahrheit und Genauigkeit unerläßliche Bedingungen sind — schwer zu erreichende Ziel aller landwirthschaftlichen Buchführung. Ist das Ziel aber einmal erreicht, so liegen alle Fehler in der Wirthschaft klar vor Augen, sie müssen verschwinden und die Wirthschaft muß konsequent werden.

Daß der Kornbau in der Nähe einer großen Stadt mit Verlust verbunden sein müsse, ist aus den Schlußfolgen im „isolirten Staat" längst meine Meinung gewesen und es war mir eine angenehme Bestätigung dieser Meinung, aus Ihrem Briefe zu ersehen, wie alle Kornfrüchte bei Ihnen zu verlierenden Saaten gehören.

In der Nähe einer großen Stadt ist also der Kornbau ein Uebel und man würde diesen ganz aufgeben, wenn nicht andere Gründe ihn nothwendig machten. Einer dieser Gründe ist, wie Sie schon angeführt haben, der, daß man nicht Klee ohne Korn bauen könne. (Läßt sich aber der Klee nicht auch unter grün abgemähtes Mengkorn aussäen?) Ein zweiter Grund mag darin liegen, daß die Natur der Gewächse einen Wechsel der Früchte verlangt und daß dieser Wechsel nicht durch lauter gewinnbringende Saaten zu erreichen ist. Es wäre demnach eine interessante, noch gar nicht zur Sprache

gekommene Untersuchung, zu zeigen und in Zahlen anzugeben, wie man bei immer weiter gehender Beschränkung der verlustbringenden Kornsaaten zuletzt doch auf einen Punkt komme, wo die fernere Beschränkung des Kornbaues den Reinertrag der ganzen Wirthschaft nicht mehr vermehrte, sondern verminderte. Ist dieser Punkt einmal gefunden und die Wirthschaft darnach regulirt, so müßte der Kornsaat für deren Einfluß auf die nächstfolgende Saat oder vielmehr auf die ganze Wirthschaft etwas zu gut geschrieben werden, und wenn dies Moment in die Buchführung mit aufgenommen wird, darf in einer vollkommen konsequenten Wirthschaft keine verlustbringende Saat mehr gefunden werden.

Wie weit ist aber die Wissenschaft noch davon entfernt, eine solche Aufgabe lösen zu können, während wir sehen, daß in der Praxis Jeder mit Leichtigkeit diesen Knoten freilich nicht lös't, aber doch zerhaut.

In der That ist bereits in Ihrer Wirthschaft der Kornbau fast beispiellos gering, indem derselbe auf Ihrem lehmigen Boden noch nicht ¼ des Areals einnimmt. Sie haben nur einen Schlag mit Korn, unter welches Klee gesäet wird, und dann im zweiten Schlage 30 Morgen mit Rocken und Hafer.

Warum werden nun aber diese 30 Morgen nicht statt der verlustbringenden Saaten mit gewinnbringenden Gewächsen bestellt?

Eine Beantwortung dieser Frage von Ihnen würde schon ein wichtiger Beitrag zur Lösung der obigen Aufgabe sein.

Während nun in Betreff des Kornbaues zwischen Ihren Erfahrungen und dem Resultat meiner Untersuchungen eine vollkommene Harmonie statt findet, bilden beide in Hinsicht

des Rapsbaues einen entschiedenen Gegensatz. In dem isolirten Staat ist nämlich der Rapsbau in weite Entfernung von der Stadt, sogar hinter den Kornbautreibenden Kreis verwiesen, während Ihre Erfahrung ergibt, daß der Rapsbau selbst im Kreise der freien Wirthschaft, ganz in der Nähe der Stadt, sehr gewinnbringend ist.

Woher rührt nun dieser Gegensatz?

Vielleicht daher, daß der Raps nur dann einträglich ist, wenn er das Maximum liefert; daß aber zu diesem Maximum ein hoher Bodenreichthum, der fast nur da, wo Dung angekauft werden kann, also in der Nähe der Stadt, zu erreichen ist, erfordert wird.

Oder habe ich vielleicht — was mir aus mehreren Gründen wahrscheinlich ist — die Aussaugung des Rapses viel zu hoch angenommen?

Ich habe nämlich die Aussaugung, die durch die Produktion von 1 Sch. Raps bewirkt wird, zu $1\frac{2}{3}^{0}$ angenommen, während die des Rockens = 1^{0} gesetzt ist. (In dem isolirten Staat S. 235 ist durch einen Druckfehler $\frac{1}{3}^{0}$ statt $1\frac{2}{3}^{0}$ gesetzt.)

Gerne möchte ich hierüber meine Ansichten berichtigen, und durch Niemanden kann dies so gut geschehen, als durch Sie, mein geehrter Gönner.

Ihre gütige Aeußerung, daß Sie, wenn Sie nur Zeit dazu hätten, den „isolirten Staat" ins Englische und Französische übertragen möchten, hat mich erfreut; denn wenn auch Ihre Zeit viel zu kostbar ist, als daß dies jemals zur Ausführung kommen könnte, so liegt hierin doch der Beweis, daß Sie Werth auf diese Arbeit legen und diese Anerkennung von Ihnen ist zugleich belohnend und ermunternd für mich.

Sie haben unsere Annalen durch eine Reihe gehaltvoller, die Wissenschaft wahrhaft bereichernder Aufsätze geziert

und mit Vergnügen bin ich den Spuren Ihrer rastlosen und wirksamen Thätigkeit gefolgt. Besonders muß die Abhandlung über die grüne Düngung allgemeine Sensation erregen, da hier alles auf Thatsachen gestützt, aus Versuchen entwickelt, und das Resultat nicht in vieldeutigen Worten, sondern in Zahlen ausgedrückt ist.

Meine eigenen Versuche — die aber nicht so sorgfältig angestellt und beobachtet sind, daß ich ein bestimmtes Urtheil darauf gründen möchte — sowie die mir von Andern mitgetheilten Erfahrungen scheinen anzudeuten, daß die grüne Düngung hier von weit geringerer Wirksamkeit ist, als bei Ihnen.

Ihre Mittheilung veranlaßt mich nun, diese Versuche im größern Maasstabe und unter mehreren Modificationen fortzusetzen. Sollte auch dann das Resultat für die grüne Düngung nicht günstiger werden, so führt das zu der Aufgabe, die Ursachen, die diese Verschiedenheit in der Wirkung begründen, zu erfahren.

Mit je größerem Interesse ich Ihre Abhandlung las, um desto mehr wurde ich durch die Beobachtung, die Sie gemacht haben:

> „daß das Abhüten des Spörgels sich noch wirksamer für die nachfolgende Saat gezeigt hat, als das Unterpflügen desselben“

frappirt, ja in eine unbehagliche Stimmung versetzt. Denn mit dieser Beobachtung verträgt sich die Erklärung, welche ich mir allein von der großen Wirkung der Dungsaat machen kann, durchaus nicht, und zugleich scheint sie mir mit andern Erfahrungen im Großen in Widerspruch zu stehen.

Von dem Grünfutter, was das Vieh verzehrt, wird ein Theil, und wahrscheinlich der kräftigste Theil, zur Ernährung des Viehes verwandt, und um soviel ist der Gehalt

an Pflanzennahrung in den Exkrementen geringer, als im Grünfutter. Dann sind die Exkremente des Viehes einer steten Verflüchtigung unterworfen, und ehe sie dem Acker mitgetheilt werden können, ist ein großer Theil derselben ein Raub der Atmosphäre geworden. Dieser zwiefache Verlust an Pflanzennahrungsstoff wird vermieden, wenn das Grünfutter auf dem Acker, wo es gewachsen ist, wieder untergepflügt wird, daher denn auch die überraschend große Wirkung der Dungsaat.

Grün untergepflügter Rocken hat sich bei Ihnen als eine sehr kräftige Dungsaat bewiesen; nahe verwandt mit dem Rocken sind die Gräser und wir dürfen analogisch schließen, daß auch diese als grüne Düngung sehr wirksam sind; von dem Klee ist dies schon bekannt. Ist nun das Abhüten von gleicher, oder gar noch größerer Wirkung als das Unterpflügen, so sind unsere Weideschläge in der Koppelwirthschaft als lauter grüne Dungsaaten zu betrachten und die Wirkung derselben auf Erhöhung des Reichthums und der Ertragsfähigkeit müßte der der Dungsaat gleich sein. So entschieden günstig nun auch die Wirkung des Dreesches in dieser Beziehung ist, so wenig entspricht sie doch der Wirkung, die Sie von der Dungsaat gehabt haben: ein dreijähriges Dreeschliegen äußert bei uns kaum einen größern Erfolg, als bei Ihnen eine einjährige Benutzung des Ackers zur Dungsaat.

Zwar könnte man sagen, daß der späte Umbruch des Dreesches diese Verschiedenheit hervorbringe, daß der obenaufliegende Dung während dieser Zeit verflüchtigt werde. Indessen ist die allgemeine Meinung dafür, daß das Dreeschliegen die Ertragsfähigkeit des Bodens um so mehr erhöht, je älter der Dreesch wird und dann hat ein hier im Großen angestellter, in seinen Erfolgen genau beobachteter Versuch

ergeben, daß der auf der Weide mehrere Jahre lang ausgestreut liegende Dung an seiner Kraft weit weniger als man gewöhnlich glaubt, vielleicht gar nichts verliert. Es wurde hier nämlich ein Stück von ca. 500 □° in der frischen Weide bedüngt, der Dung lag zwei Jahre oben auf, dann wurde der umgebende Acker in gleicher Stärke und mit Dung von möglichst gleicher Qualität gedüngt, und das Ganze hierauf gebracht. Die nach der Brache folgenden drei Kornsaaten sind von mir und meinen Freunden öfters mit Aufmerksamkeit besichtigt und wir haben nie einen Unterschied zwischen beiden, auf so verschiedene Weise behandelten Theilen wahrgenommen.

Sehr gespannt bin ich daher auf Ihre ferneren Beobachtungen über diesen Gegenstand; ich vermuthe, daß bei der Ihnen vorliegenden Erscheinung andere zufällige Umstände mitgewirkt, daß, wie Sie auch schon angedeutet haben, für den zu losen Boden das Zusammentreten durch das Vieh günstig gewesen u. s. w. Wird dagegen der Versuch auf einem festen Boden, dessen Ertragsfähigkeit durch das Zusammentreten nicht gewinnen kann, angestellt, so glaube ich mit Gewißheit, daß das Resultat zu Gunsten des untergepflügten Spörgels ausfallen wird.

Ihr letzter Brief, besonders aber Ihr Schreiben an den Staatsrath Thaer — wovon Sie mir gütigst eine Kopie mitgetheilt haben — hat mich veranlaßt, Ihrer Methode in der Statik des Landbaues nochmals ein ernstliches Nachdenken zu widmen. Dieses hat zu Betrachtungen geführt, die mir ein neues Licht über Ihre Methode, sowie über deren Zusammenhang mit dem Verfahren des Herrn v. Wulffen geben. Sollte es mir gelingen, hierüber zur völligen Klarheit zu kommen, so werde ich mir erlauben, Ihnen späterhin einige Resultate dieser Betrachtungen mitzutheilen.

Allemal hat Ihre Methode dadurch ein neues Interesse für mich erhalten und ich darf deshalb kaum hinzufügen, daß ich sehr gerne bereit bin, Ihnen die gewünschten Data über die Tellow'sche Wirthschaft mitzutheilen, wenn Sie glauben, daß dieser Gegenstand werth ist, Ihre Zeit in Anspruch zu nehmen. — — — — — — — — — — — — — — —

7.

J. H. von Thünen an A. P. Thaer.

Tellow, im Herbst 1839.

Es gibt vielleicht keine würdigere, mehr fördernde Beschäftigung als die: „Jagd auf seine eigenen Irthümer zu machen". Haben wir die Quelle derselben gefunden, so sind wir nicht blos von diesen Irthümern befreit, sondern auch vor ähnlichen Verwirrungen in der Zukunft gesichert.

Zu solchen Betrachtungen werden wir veranlaßt, wenn wir uns mit bedeutenden Männern in Meinungsverschiedenheit befinden, und ganz besonders fühle ich mich einem Wulffen gegenüber dazu aufgefordert.

Ich habe mich deshalb im vorigen Sommer in dem Studium des v. Wulffen'schen Manuskriptes vertieft, ja fast versenkt, und die Gründe meiner abweichenden Ansichten in den hinzugefügten Bemerkungen darzulegen versucht. Ungeachtet des seit jener Zeit stattgefundenen Ideen-Austausches findet sich nun in den wesentlichsten Punkten zwischen v. Wulffen und mir noch dieselbe Meinungsverschiedenheit. Ich habe deshalb meine ausgesprochenen Ansichten nochmals

einer ernsten Prüfung unterworfen, bin aber nicht so glücklich gewesen, den Irthum darin zu entdecken.

Die Grundursache der Abweichung sowohl Ihrer als meiner Ansichten von denen des Herrn v. Wulffen ist die: daß Herr v. Wulffen mit dem Worte „Reichthum" (R) zwei verschiedene Begriffe verbindet, indem derselbe unter diesem Ausdruck einmal einen Theil des Stoffs, und dann zweitens die Produktionsfähigkeit des Bodens versteht, und nun die Zerlegung von R — in der letztern Bedeutung — in die beiden Faktoren Q und M nicht anerkennt.

Daß gleiche Quantitäten Dung (Material, Ersatz), auf verschiedene Bodenarten gebracht, bis zur völligen Konsumtion nicht gleiches Erzeugniß geben, ist allen praktischen Wirthen bekannt. Zugleich läßt sich diese Einwirkung des Bodens (die Qualität) in Wirthschaften, die sich im beharrenden Zustand befinden, bestimmt ermitteln und in Zahlen aussprechen.

Wenn wir statische Tableaux für verschiedene Bodengattungen entwerfen, so müssen wir eine gegebene Düngung, z. B. von 5 Fuder per Morgen, auf dem Sandboden das Fuder vielleicht mit 2, auf gemäßigtem Boden mit 2½, auf Thonboden etwa mit 3 multipliciren, um den Dung in Grade des Reichthums zu verwandeln. Der Multiplicator bezeichnet dann die Qualität dieser Bodengattungen.

Meiner Meinung nach wird Herr v. Wulffen bei Entwerfung von statischen Tableaux auch nicht anders verfahren können. Warum wollen wir aber das, was allgemein anerkannt ist, was wir selbst in der statischen Berechnung anwenden, was so einfach und leicht verständlich ist, in die Grundformeln der Statik nicht aufnehmen? Ich weiß es nicht.

Als Antwort auf das v. Wulffen'sche Manuskript muß ich die Gegenfrage stellen:

Welcher Mangel, Nachtheil oder Irthum geht daraus hervor, wenn die Gleichung R = QM in der Statik zur Basis genommen wird?

Ohne hierüber aufs Klare zu sein, würde ich bei einem gemeinschaftlichen Bau nur hemmend, nicht fördernd mitwirken können.

Ich kann deshalb der v. Wulffen'schen Formel für die Erschöpfung T V + (t + T) R schon aus dem Grunde nicht beistimmen, weil die Formel es unbestimmt läßt, ob R = M oder = Q M ist. Auch sehe ich, wenn wir R = Q M setzen, ihre Nothwendigkeit nicht ein.

Diese Formel scheint mir übrigens noch mehreren Zweifeln, Bedenken und Einwürfen ausgesetzt zu sein, zu deren Ergründung und Erörterung mir die Zeit fehlt. Ganz einverstanden bin ich mit Ihnen, daß diese Formel beim Publikum keinen Eingang finden wird, am wenigsten aber kann ich es billigen, daß aus dieser Formel, die selbst noch des Beweises bedarf, die Qualität des Bodens, die sich aus der Erfahrung so einfach darstellen läßt, hergeleitet ist.

Trefflich finde ich dagegen die Eintheilung der Bodenarten. Nur bleibt der Uebelstand, daß Acker, welcher 9 Ctr. Weizen oder 10 Ctr. Rocken per Morgen trägt, und welcher, weil 9 Ctr. Weizen einen höhern Werth haben als 10 Ctr. Rocken, in der Wirklichkeit mit Weizen bestellt und zum Weizenboden gerechnet wird, nach dieser Klassifikation dem Rockenboden angehört. Doch dies läßt sich vielleicht nicht vermeiden.

Sehr erfreuend ist es in der That für mich, aus Ihren Mittheilungen zu sehen, daß Ihre und meine Ansichten in der Statik in den Hauptpunkten nahe zusammenfallen. Nur in einem Punkt findet eine wesentliche Abweichung in unsern Ansichten statt.

In den Noten zu v. Wulffens Brief sagen Sie nämlich: „C die Konsumtion an Reichthum wird gemessen durch die Abnahme an Reichthum. Aus C erwächst die Ernte (E), jedoch mit einem größern oder geringern Abgang (A) $C = E + A$; $E = C - A$."

Jedoch glaube ich, daß diese Meinungsverschiedenheit durch eine mündliche Besprechung gar bald ausgeglichen werden könnte.

So wie die Thätigkeit des Bodens, gemessen an der relativen Abnahme der Ernten unter gleicher Vorbereitung des Bodens, nicht von den chemischen und physischen Eigenschaften des Bodens allein abhängig ist, sondern wesentlich von der Kulturmethode bedingt wird, eine andere ist in der Dreifelder-Wirthschaft, als in der Koppelwirthschaft und als in der Fruchtwechselwirthschaft, so ist auch die Qualität des Bodens — in dem Sinn, wie ich dies Wort nehme — nicht allein an die physischen Eigenschaften des Bodens gebunden, sondern zugleich auch von der Kulturmethode abhängig. Bei dieser Bedeutung des Worts „Qualität" kann wohl bei dem Uebergang des Materials in Reichthum ein Abgang stattfinden, aber vom Reichthum selbst findet kein Abgang mehr statt, da der ganze Verlust schon durch den Grad der Qualität ausgedrückt ist. Freilich wäre es sehr wünschenswerth, daß wir in der allgemeinen Qualität und in der allgemeinen Thätigkeit den Antheil, welchen Boden, Bearbeitung, Fruchtfolge jedes für sich daran haben, darstellen können. Aber in die erste Grundlegung der

Statik gehört, meiner Meinung nach, diese Aufgabe noch nicht.

In der Versammlung zu Potsdam machten Sie die höchst interessante Bemerkung, daß in der Fruchtwechselwirthschaft aus demselben Material ein größeres Erzeugniß hervorginge, als in den Wirthschaften mit reiner Brache. Zwar hatten meine Untersuchungen mich auf Spuren geführt, die zu ähnlichen Ansichten leiten; aber so ausgebildet und bestimmt ausgesprochen habe ich diese Ansichten nirgends gefunden; sie hat deshalb in der Erinnerung mir stets vorgeschwebt und mich beschäftigt.

In meinem wirthschaftlichen Leben macht dies Jahr Epoche, indem ich das Gut Tellow jetzt 30 Jahre bewohne, und mir somit eine 30jährige Erfahrung vorliegt. Bei der Zusammenstellung der Resultate, die diese 30 Jahre liefern, bin ich unwillkürlich, fast möchte ich sagen, wider Willen, zu den statischen Untersuchungen zurückgekehrt. Denn was ist die Statik des Landbaues anders als der Ausspruch der Naturgesetze in Bezug auf Landwirthschaft während einer längern Reihe von Jahren. Durch diese Untersuchungen hat sich mir nun Ihre oben erwähnte Aeußerung vollkommen bestätigt; aber sie haben mich auch zu der Ansicht geführt, daß die Qualität des Bodens zwar wohl auf sandigem, nicht aber auf jedem Boden durch Fruchtwechselwirthschaft erhöht wird, daß der Thonboden in der Koppel- und Dreifelder-Wirthschaft sogar zu einer höhern Qualität gelangen kann, als durch Fruchtwechselwirthschaft.

Wie fruchtbar muß die Statik für die praktische Landwirthschaft werden, wenn sie so weit gereift ist, daß sie für alle Bodenklassen den Einfluß der verschiedenen Wirthschaftsarten auf die Qualität bestimmen und in Zahlen angeben kann. — — — — — — —

§. 6.

Kleinere Aufsätze.

1.

Reflexionen

über die gegenwärtige Zeit in Beziehung auf die Wohlfeilheit des Getreides.

(Geschrieben im Winter 1826.)

Als im Jahre 1819 die Wohlfeilheit aller landwirthschaftlichen Erzeugnisse begann, glaubte Jeder, daß dies ein gewöhnlicher bald vorübergehender Wechsel in dem Preise der Dinge sei.

Als sich aber hierauf ein Jahr der getäuschten Hoffnung an das andere reihte, fing man an, den Ursachen dieser Veränderung nachzuforschen, und man hat, so viel ich weiß, dreizehn verschiedene Ursachen aufgefunden; aber die alles läuternde Zeit hat nun die Nichtigkeit oder Unerheblichkeit der mehrsten dieser Gründe aufgedeckt und nachdem eine 7jährige Erfahrung vor uns liegt, mag es leichter gelingen, Wesentliches vom Unwesentlichen zu sondern.

Die furchtbaren Naturereignisse des vorigen Winters haben die Wintersaaten auf einer großen Strecke des allerfruchtbarsten Bodens vernichtet und nachdem dies geschehen ist, sinkt der Weizenpreis so tief wie nie zuvor.

Dies anscheinend unbegreifliche Zusammentreffen lehrt uns, wie tief das Uebel wurzelt, und mit Erstaunen und Schrecken werden wir gewahr, welche große und umfassende Ursachen hier zum Grunde liegen müssen.

Aus andern Untersuchungen, die hier nicht mitgetheilt werden können, muß ich nun folgende, sich daraus ergebende Resultate entlehnen und vorausschicken.

a. Gesetz für die Preisbestimmung des Getreides.

In jedem durch Willkür oder durch die Natur isolirten Staat muß in dem Hauptmarktplatz desselben der Preis des Getreides so hoch sein, daß derjenige Landwirth, dem die Lieferung des Getreides nach dem Markt am kostbarsten wird — weil er entweder den schlechtesten Boden bebaut oder am entferntesten vom Marktplatz wohnt —, dessen Produktion aber zur Befriedigung des Bedarfs nicht entbehrt werden kann, die Produktions- und Transportkosten des Getreides gerade bezahlt erhält. Den auf diese Weise bestimmten Preis nennen wir den natürlichen Preis.

b. Dies schlechteste Gut gibt nach Abzug der Kulturkosten und der Zinsen des in den Gebäuden und andern Gegenständen steckenden Kapitals gar keinen Ueberschuß, oder die Landrente dieses Guts ist gleich 0. Alle bessern Güter — die entweder einen fruchtbarern Boden haben, oder dem Marktplatz näher liegen — erhalten für das Korn denselben Preis wie das schlechteste Gut und liefern deshalb einen reinen Ueberschuß, aus welchem die Landrente entspringt.

c. Wenn mehre Staaten im freien Handelsverkehr mit einander stehen, so bestimmt der reichste kornbedürfende Staat — für uns England — den Getreidepreis aller Länder, die demselben Korn zuführen.

Den Kreis, aus welchem dieser reiche Staat seinen Kornbedarf bezieht, wollen wir, der Kürze wegen, das Korngebiet dieses Staats nennen.

d. Wenn innerhalb des Korngebiets des reichen Staats andere unabhängige Staaten liegen, so wird in diesen, selbst dann, wenn sie weder Korn einführen noch ausführen, der Getreidepreis (beim freien Handel) durch den Getreidepreis des reichen Staats ganz und gar beherrscht.

Schließt nun der reiche Staat, der bisher den Getreidepreis aller andern Länder bestimmte, seine Häfen gegen die Einfuhr des fremden Korns, so sinkt in den andern Staaten der Getreidepreis bis zu dem Preis herab, der jedem Staat, wenn er für sich isolirt dasteht, natürlich ist.

Die Höhe des natürlichen Preises in den verschiedenen Ländern — jeder einzelne als isolirt betrachtet — hängt nun von dem Verhältniß ab, worin der Bedarf für die innere Konsumtion zu der Ausdehnung des kultivirten Ackers und dem Grade der Fruchtbarkeit desselben steht.

Die Erzeugung des Getreides wird um so kostbarer, je ärmer der Boden ist, auf welchem dasselbe gebaut wird. Meine Berechnungen ergeben hierüber folgendes:

Die Produktionskosten eines Berliner Scheffels Rocken betragen, wenn der Acker auf 100 □°.

10	Berliner	Scheffel	trägt	—	Thlr.	21	ßl.	Gold
9	=	=	=	—	=	23,1	=	=
8	=	=	=	—	=	26,4	=	=
7	=	=	=	—	=	31,5	=	=
6	=	=	=	—	=	41	=	=
5	=	=	=	1	=	17,2	=	=
4½	=	=	=	2	=	3,2	=	=

Die Abgaben an den Staat sind bei dieser Berechnung nicht unter den Produktionskosten begriffen, und wenn der Ertrag des Grund und Bodens nicht unter Null herabsinken soll, so muß der Verkaufspreis die Produktionskosten so weit überwiegen, daß die Abgaben dadurch gedeckt werden.

Wenn nun in einem Lande von geringem Umfang, welches mehrere kleine, aber keine große Städte enthält (wo also die Entfernung vom Marktplatze für alle Güter fast gleich groß ist), nur blos Korn für die innere Konsumtion gebauet werden soll, so ist, wenn der Boden, der 10 Körner (10 Berliner Sch. auf 100 □R) trägt, in solcher Menge vorhanden ist, daß durch dessen Produktion der Bedarf schon befriedigt wird:

der natürliche Preis des Rockens pr. B. S. 21 ßl. G. (exclusive des Betrags der Abgaben und der Verfahrungskosten nach dem Marktplatz).

Reicht aber die Produktion dieses Bodens nicht hin, sondern muß zur Befriedigung des Bedarfs auch noch der Boden von 9, 8 und 7 Körner-Ertrag in Kultur genommen werden, so muß der natürliche Preis bis zu 31,5 ßl. steigen, weil der Boden, der nur 7 Körner trägt, dann nur grade die Produktionskosten vergütigt erhält und bei einem niedrigern Preis nicht dauernd bestellt werden kann.

In allen Ländern, die früher Korn nach England ausführten und nun durch die Kornbill von dem Londoner Markt ausgeschlossen sind, muß der Getreidepreis — wenn keine andern Märkte aufgefunden werden können — bis zu dem diesen Ländern natürlichen Preis herabsinken. Dieser natürliche Preis ist aber besonders für Mecklenburg, wo nur etwa ein Viertel der ganzen Bevölkerung in Städten lebt, äußerst gering, und auf allen schlechten, ja selbst auf allen Bodenarten von mittlerer Güte ist bei diesem Preis der Anbau des Getreides mit Verlust verbunden.

Erklärt ist hiedurch warum die Getreidepreise auf dem Kontinent so niedrig stehen; aber es ist nicht erklärt, wie England durch das große Machtgebot: „ich will kein fremdes Korn" sich von dem Bedarf an fremdem Korn losmachen kann.

Die Größe der Getreideproduktion eines Landes ist minder abhängig von der Größe der kultivirten Fläche als von dem Reichthum des Bodens an Pflanzennahrung, oder von der Quantität Humus*), die im Boden enthalten ist. Nun ist bekannt, daß die frühere Englische Landwirthschaft vorzüglich auf Viehmastung gerichtet war, daß ein großer Theil des fruchtbarsten Bodens zur Viehweide liegen blieb und daß selbst von dem kultivirten Acker die eine Hälfte Viehfutter trug als Rüben, Klee u. s. w. Die Wirthschaft war also offenbar eine bereichernde, d. h. eine Wirthschaft, wodurch der Humusgehalt des Bodens von Jahr zu Jahr zunahm.

Der Ackerbau ist als eine Maschine zu betrachten, wodurch der Humus des Bodens in Getreide verwandelt wird, und es steht in der Macht des Landwirths, diese Verwandlung im größern oder geringern Maas vorzunehmen, also

---

*) Unter Humus versteht v. Thünen aber nicht alle verbrennlichen Stoffe, welche im Boden befindlich sein können, als Holz und Heidewurzeln, Wiesen- und Schlamm-Moder u. s. w, sondern er beschränkt die Bedeutung des Worts „Humus" auf die Rückstände früherer Mistdüngungen, und der Rasenfäulniß eines zwei-, höchstens dreijährigen Dreesches. Nach dieser Erklärung (vergl. isolirter Staat 1. Theil, pag. 57) sind folglich im Humus alle zur Ernährung unserer Kulturpflanzen erforderlichen mineralischen Bestandtheile vorhanden (vergl. ebendaselbst pag. 75).

Im Jahre 1821 finden wir dieselbe Definition in den Meckl. Annalen pag. 168 mit diesen Worten v Thünens:

Der Boden enthält in 100 Quadrat-Ruthen 10 Fuder Dung, heißt: Die Wirkung des im Boden steckenden Humus ist der Wirkung von 10 Fuder Dung gleich.

eine größere oder geringere Quantität Getreide hervorzubringen.

Die Umlegung einer siebenschlägigen Koppelwirthschaft in eine sechsschlägige, bewirkt schon — nicht dauernd, aber doch für eine Zeitlang — eine Erhöhung der Getreideproduktion von 16 pCt. Da nun England selbst in den Jahren, wo es Korn einführte, niemals mehr als $1/_{27}$ seines ganzen Bedarfs vom Auslande bezogen haben soll, so bedurfte es offenbar nur einer leisen Aenderung der bisherigen Wirthschaft, um dieses $1/_{27}$ selbst zu produziren.

Nun gibt es drei Fälle zu unterscheiden:

1) Die englische Landwirthschaft ist im allgemeinen selbst nach dieser Aenderung eine bereichernde geblieben. Alsdann wird England auch in Zukunft der Korneinfuhr entbehren können.

2) Die englische Landwirthschaft ist jetzt im Ganzen eine beharrende, d. h. im gleichen Bodenreichthum sich erhaltende Wirthschaft. Ist dies der Fall, so braucht England zwar für seine gegenwärtige Einwohnerzahl keine Korneinfuhr, aber bei der ungemein rasch steigenden Bevölkerung*) wird es für die hinzukommende Volksmenge wieder der Zufuhr vom Auslande bedürfen, weil ohne Steigerung des Bodenreichthums keine dauernde Erhöhung der Getreideproduktion statt finden kann.

3) Die englischen Landwirthe haben, durch die hohen Kornpreise verleitet, die bisher bereichernde Wirthschaft in eine aussaugende verwandelt.

---

*) Die Einwohnerzahl soll nach officiellen Zählungen in dem Zeitraum von 1811 bis 1821 von 17164103 bis auf 20629431 gestiegen sein.

Dieser Fall ist der wahrscheinlichste, weil durch die Kornbill das richtige Verhältniß zwischen dem Preise des Getreides und der thierischen Produkte gänzlich verletzt ist. Während die Einfuhr des Weizens erst bei dem Preise von 80 Sch. pr. Quarter erlaubt ist, also so gut wie ganz verboten ist, hat man die Einfuhr von Wolle, Häuten, Talg, Butter und Käse gegen Erlegung von mäßigen, zum Theil sehr geringen Zöllen freigegeben. Wollte man dem Englischen Ackerbau wesentlich und dauernd — obgleich auf Kosten aller andern Erwerbszweige — aufhelfen, so mußte man nicht blos die Einfuhr des Getreides, sondern auch die aller thierischen Erzeugnisse verbieten; aber es lag zu klar vor Augen, daß dies augenblicklich den Ruin der in Wolle und Leder arbeitenden Fabriken und Manufakturen nach sich ziehen würde, während bei der künstlichen Steigerung des Getreidepreises die nothwendige Erhöhung des Arbeitslohns zwar ein nicht minder gewisses, aber doch minder sichtbares und langsameres Hinsterben des Flors der englischen Fabriken zur Folge hat.

In allen reichern Ländern mit hoher Landrente ist ohnehin der Reinertrag der Viehzucht sehr gering. Wird nun in solchen Ländern der Getreidepreis noch künstlich gesteigert (welches theils durch die Erhöhung des Arbeitslohns, theils durch die Erhöhung der Landrente die thierischen Produktionen vertheuert), während der Preis der animalischen Produkte, wenn man diese der Konkurrenz mit dem minder kultivirten Auslande aussetzt, eher fällt als steigt: so muß hiedurch der Reinertrag der Viehzucht nicht blos verschwinden, sondern in Verlust verwandelt werden.

Die Kornbill hat also für den englischen Landwirth den Kornbau vortheilhafter, die Viehzucht unvortheilhaft gemacht. Die Erweiterung des Kornbaus und die Ein-

schränkung der Viehzucht ist aber mit einer Verminderung des Bodenreichthums verbunden.

Da nun in allen Gewerben der Mensch durch einen verständigen Eigennutz geleitet wird und geleitet werden soll, und da ferner der Ackerbau in England fast ganz in den Händen von Farmers (Pächtern) ist, die an der Erhaltung des Bodenreichthums ein weit geringeres Interesse als die Eigenthümer haben: so glaube ich nicht zu irren, wenn ich annehme, daß die Kornbill die früher bereichernde Wirthschaft in eine aussaugende verwandeln wird, oder auch schon verwandelt hat.

Ist dies aber der Fall, so ist Englands hohe Getreideproduktion eine vorübergehende Erscheinung; die Ernten werden trotz aller Ausdehnung des Getreidebaues von Jahr zu Jahr abnehmen, und England wird dann späterhin in Hinsicht der Versorgung mit Getreide in eine Abhängigkeit vom Auslande fallen, wie nie zuvor. Mit der Verminderung des Bodenreichthums wird aber die Grundveste von Englands Wohlstand erschüttert, und die Kornbill kann auf diese Weise das Grab von Englands Uebergewicht werden. Man wird dann nicht begreifen, wie der Ackerbau trotz aller Begünstigung dennoch hat zurücksinken können.

So wie aber die Anhäufung des Humus im Boden nicht das Werk weniger Jahre ist, so kann auch die Verminderung desselben erst nach einer Reihe von Jahren merklich sichtbar werden.

Würde nun aber — so kann man weiter fragen — das Getreide den Preis behauptet haben, den es in dem Zeitraum von 1790 bis 1820 hatte, wenn der Kornhandel mit England völlig frei geblieben wäre und gar keine Kornbill existirt hätte?

In England wären dann die Getreidepreise nicht so hoch gestiegen, die englischen Farmers hätten den Getreidebau nicht so weit ausgedehnt, die Konsumtion wäre bei niedrigern Preisen größer geblieben und England hätte dann fortwährend der Einfuhr bedurft.

Nach dem oben ausgesprochenen Gesetz wäre dann in London der Getreidepreis so hoch gewesen, daß dem von London entferntesten Gut, dessen Produktion zur Befriedigung des Bedarfs noch nothwendig war, gerade die Produktions- und Transportkosten des Getreides bezahlt worden wären. Wenn z. B. das auf der Weichsel nach Danzig versandte Korn zur Versorgung von London noch erforderlich gewesen wäre, so hätte der Preis, zu welchem der polnische Landwirth das Korn nach Danzig liefern kann, verbunden mit den Handels- und Transportkosten des Getreides von Danzig nach London den Preis des Getreides auf dem Londoner Markt bestimmt. Wäre dagegen zur Befriedigung des Bedarfs von London, das in dem Hafen von Königsberg anlangende Korn noch erforderlich gewesen, so hätte der Preis in London sich um so viel höher stellen müssen, als die Fracht von Königsberg nach London mehr beträgt als die von Danzig nach London. In Meklenburg hätte dann das Korn so viel mehr gegolten als in Königsberg, als der Unterschied in der Fracht nach London beträgt.

Die Frage, „welche Höhe die Getreidepreise beim völlig freien Handel mit England behauptet hätten,“ führt also zu der andern Frage, aus welcher Entfernung das Getreide zur Versorgung von London hätte herbeigeführt werden müssen?

Diese Frage läßt sich theoretisch nicht entscheiden, aber die Erfahrung der letzten 6 Jahre liefert Data zu ihrer Beantwortung.

Betrachten wir nun, wie das Verderben des Weizens durch den Rost im Jahr 1820 gar nicht auf den Weizenpreis wirkte, wie der Mißwachs des Jahres 1822 die Kornpreise lange nicht bis zu den frühern Mittelpreisen zu heben vermochte, wie die Vernichtung der Ernten des fruchtbarsten Strichs von Deutschland und Holland mit einem Sinken der Getreidepreise verbunden ist, wie endlich alle durch die niedrigen Preise erzeugte Vergeudung des Korns nicht im Stande ist, die Vorräthe zu mindern: so müssen wir zu der Ueberzeugung gelangen, daß ein Uebermaas der Produktion gegen den Bedarf stattfindet.

Dieses Uebermaas der Produktion kann eine zweifache Ursache haben: es kann nämlich 1) durch eine Reihe sehr fruchtbarer Jahre, 2) durch die gestiegene Kultur des Bodens hervorgebracht sein.

Die Jahre 1821, 1823 und 1824 sind von einer so seltenen Fruchtbarkeit gewesen, wie die Vorzeit sie kaum vereinzelt, viel weniger in einer Folge kennt. Unbestreitbar groß ist der Antheil, den diese fruchtbaren Jahre an dem jetzigen Kornüberfluß haben, und lange habe ich geglaubt, daß sie die Hauptursache der Wohlfeilheit des Korns wären; aber die Erscheinungen der letzten Jahre haben mir leider die Ueberzeugung gegeben, daß alle andern Ursachen, also auch die fruchtbaren Jahre, nur mitwirkende Ursachen gewesen sind, daß der Hauptgrund des Ueberflusses in der zu rasch gestiegenen Kultur des Bodens gegründet ist. Ich sage „leider", denn unter allen zur Erklärung der Wohlfeilheit angegebenen Ursachen ist keine, die sich so schwer heben läßt, die eine so lange Dauer des jetzigen Zustandes verspricht, als die angegebene.

Nehmen wir nun an, daß bei dieser vorgeschrittenen Produktion der Kornhandel mit England frei geblieben und

daß Englands Kornbedarf derselbe wie in dem Zeitraum von 1790 bis 1820 gewesen wäre, so würde jetzt nicht wie früher das Korn zur Versorgung von London aus dem Innern von Rußland gezogen zu werden brauchen. Schon die Häfen der Ostsee würden den größten Theil dieses Bedarfs haben liefern können, und Danzig wäre vielleicht der entfernteste Hafen gewesen, von welchem aus noch Korn nach England verschifft wäre. Auf die Länder, die jenseits dieses Kreises liegen, hätte dann der Londoner Markt gar nicht mehr gewirkt und die Kornpreise in Meklenburg wären zwar höher als jetzt gewesen, aber doch sehr tief unter den frühern Mittelpreisen geblieben.

Aber die gleichzeitige Steigerung der Ackerkultur in fast allen Ländern Europas kann nicht von einem Zufall herrühren, es muß derselben vielmehr eine allgemein wirkende Ursache zum Grunde liegen.

Wer das innere Wesen des Landbaues durchschaut, wer es begriffen hat, wie die Höhe des Getreidepreises die Zweckmäßigkeit eines höhern oder niedern Wirthschaftssystems und die größere oder geringere Kornproduktion bedingt, der findet eine völlig genügende Erklärung dieser Erscheinung in den hohen Getreidepreisen, die von 1790 bis 1819 in allen Ländern Europas stattfanden.

Schwerer zu begreifen ist, warum diese unausbleibliche Wirkung der hohen Getreidepreise so lange ausblieb, erst so spät sich zeigte, und nur durch die Unsicherheit des Eigenthums während des Krieges, durch die Ungewißheit, ob das, was der Landwirth an die Verbesserung seines Bodens wende, ihm auch zu gut komme, mag dies einigermaßen erklärt werden können.

Also in den unnatürlich hohen Preisen der verflossenen Periode lag der Keim zu den jetzigen unnatürlich niedrigen Preisen.

Das Getreide, was keinen Verzehrer findet, hat keinen Werth, also muß nicht mehr erzeugt werden, als gebraucht wird. Wie ist nun aber dies Quantum zu ermessen, im Voraus zu bestimmen?

Selbst der an der Spitze eines Staats stehende Beamte, dessen Standpunkt schon einen weiten Ueberblick gewährt und dem jede Nachforschung zu Gebot steht, würde vergebens zu bestimmen suchen, wie groß die Kornaussaat sein müsse, um den Bedarf des nächsten Jahrs zu befriedigen. Selbst der große Kaufmann, der Verbindungen in allen Welttheilen unterhält, täuscht sich nur zu oft — sogar nach vollendeter Ernte — über das Verhältniß der Ernte und des Vorraths zum Bedarf. Wie soll nun der einzelne Landwirth, dessen Blick auf einen kleinen Raum der Erde beschränkt ist, wie soll dieser es vermögen, den Bedarf richtig zu ermessen und seine Produktion darnach einzurichten.

Schlecht, sehr schlecht würde es um die Versorgung der Nationen mit Lebensmitteln stehen, wenn diese dem Vorausblick der Regierungen oder dem der Landwirthe überlassen bleiben sollte.

Aber glücklicherweise bringt der Preis einer Waare — und dies mag eine der herrlichsten Wirkungen des Geldes sein — zur allgemeinen Kunde, was sonst keiner zu durchschauen vermöchte. Steigt nämlich der Preis einer Waare oder eines Produkts über den Produktionspreis, so ist dies ein Zeichen, daß der Bedarf durch die Hervorbringung nicht befriedigt wird, und das eigene Interesse reizt dann den Produzenten an, seine Waare zu vervielfältigen. Fällt dagegen der Marktpreis unter den Produktionspreis, so zeigt dies an, daß mehr hervorgebracht wird, als verlangt und gebraucht wird, und der Produzent muß dann — wenn er nicht durch seine eigenen Anstrengungen zu Grunde gehen will — seine Produktion einschränken.

In dieser Lage sind nun wir Meklenburger und mit uns fast alle Landwirthe des nördlichen Deutschlands.

Seit 6 Jahren ist uns durch den äußerst niedrigen Preis des Getreides angezeigt, daß ein Uebermaas der Produktion stattfindet, und dennoch fahren wir — mit wenigen Ausnahmen — fort auf die gewohnte Weise zu wirthschaften. Es ist dahin gekommen, daß eine reiche Ernte — sonst als ein Segen des Himmels betrachtet — jetzt den Landwirth mit Sorgen und Angst erfüllt. Wir vergeuden unser Vermögen, wir verschwenden den Schweiß des Arbeiters, um ein Uebermaas an Korn hervorzubringen, welches von Menschen nicht verzehrt werden kann, sondern den Ratten, Mäusen und Kornwürmern zur Nahrung dient.

Soll dieser Zustand noch länger fortdauern, soll der ermattende Kampf unter den Produzenten fortgeführt werden, bis die eine Hälfte derselben unterliegt, und aus Mangel an Kräften den Boden wüst liegen läßt?

Von den Regierungen ist keine Abhülfe zu erwarten, denn jede künstliche Steigerung des Getreidepreises, z. B. durch Anlegung von Magazinen, würde das Uebel nur verlängern; denn eben durch die niedrigen Preise muß der Landwirth gezwungen werden, von dem thörichten Beginnen, Korn zu produziren, was niemand verlangt, niemand gebrauchen kann, abzulassen.

Nur in der Hand der Landwirthe selbst liegt ihre Rettung. Wenn sie die Produktion so weit einschränkten, daß diese mit dem Bedarf ins Gleichgewicht träte, so könnten in einem einzigen Jahre die wohlfeilen Preise in angemessene verwandelt werden.

Aber wie soll ein Uebereinkommen zwischen allen Landwirthen zu Stande kommen?

Der niedrige Preis des Getreides ist das Band, was Alle umschließt, was zu jedem in einer ihm verständlichen Sprache spricht.

Wenn nur jeder Landwirth den Anbau des Bodens, der die Kulturkosten nicht bezahlt, aufgibt, wenn nur Jeder aufhört, da zu arbeiten, wo er für seine Arbeit nicht blos keinen Lohn erhält, sondern noch obenein bezahlen muß, so wird der Ueberfluß verschwinden, die niedrigen Preise werden sich in angemessene verwandeln, und der Druck, der jetzt auf allen Landwirthen lastet, ein Ende nehmen.

Aber leider ist die Mehrheit der Landwirthe über den Betrag der Produktionskosten des Getreides in völliger Unklarheit.

Manche haben sogar das verderbliche Prinzip, durch vermehrten Kornbau und vergrößerten Kornverkauf den durch die niedrigen Kornpreise verursachten Ausfall in der Einnahme decken zu wollen. Indem nun die Landwirthe, die diesem unglücklichen Prinzip folgen, das Unglück, was auf der ganzen Klasse der Landwirthe ruht, verlängern und vermehren, vermindern sie — durch die Hervorbringung von Korn, was die Kosten nicht bezahlt — ihre Einnahme, statt sie zu vermehren; indem sie durch den erweiterten Kornbau ihren Boden aussaugen, also den Werth ihres Eigenthums vermindern, vernichten sie zugleich einen Theil des Nationalkapitals.

Das kann dem Staat nicht gleichgültig sein und wenn die Regierungen es vermöchten, die Landwirthe über ihr wahres Interesse aufzuklären, so würden sie dadurch die Wohlthäter des Volks werden, anstatt daß sie durch Zölle auf die Einfuhr des fremden Getreides und durch andere künstliche Maasregeln die Täuschung der Landwirthe nur vermehren und das Unglück derselben verlängern.

In Holland und Preußen haben die Zölle auf das eingeführte Getreide den Getreidepreis nicht gehoben. Dies wird begreiflich, wenn man erwägt, daß durch diese Maasregel der Regierung die Hoffnung auf eine Steigerung der Preise bei den einheimischen Landwirthen erweckt ist, und diese dadurch bewogen sind, den Kornbau zu erweitern.

Die bis über den Bedarf hinaus gesteigerte inländische Produktion bewirkt, daß selbst nach dem Aufhören der fremden Zufuhr die Preise nicht steigen. Unvermeidlich sinkt aber dadurch in den kornausführenden Ländern der Getreidepreis noch tiefer als bisher. Dies erweckt aufs Neue Besorgniß in dem sperrenden Staat; um die Fremden vom inländischen Markt zurück zu halten, müssen die Zölle abermals erhöht werden — und so steigert sich das Uebel in sich selbst, bis am Ende in dem sperrenden Staat durch die den Kornbau aufmunternden Gesetze der Boden in Folge des erweiterten Kornbaues erschöpft ist, und nun der Staat einer dauernden, gegen früher bedeutend erhöhten Kornzufuhr vom Auslande bedarf, um seine Bewohner zu ernähren.

Woher mag die Feindseligkeit rühren, die die Regierungen jetzt fast allgemein gegen die Einfuhr fremden Korns zeigen?

Nach Adam Smith bezahlt sich die auf den Landbau gewandte Arbeit höher als in den Fabriken, weil die Natur dabei mitarbeitet, und aus diesem Grunde gewährt der Landbau außer der Erstattung des Arbeitslohns und des Kapitalgewinnes noch eine Landrente.

Es scheint mir, daß die jetzigen Staatsmänner Europas — sie mögen sich dessen nun bewußt sein oder nicht — dieser Ansicht Adam Smiths huldigen und demgemäß verfahren.

Wäre es begründet, daß die auf den Landbau gewandte Arbeit einen größern Erfolg hätte als die auf Fabriken ge-

richtete, weil die Natur mitarbeitet, oder wäre schon, wie Say meint, die Vertheilung des Grund und Bodens an Eigenthümer hinreichend, eine Landrente hervorzubringen, so könnten die Regierungen in der That nichts Heilsameres und Nützlicheres für ihre Staaten thun, als die Einfuhr fremden Korns zu verbieten und ihre Unterthanen dadurch zu zwingen, Kapitale und Arbeit von andern Gewerben, die nur Arbeitslohn und Zinsen bringen, abzuwenden, und dem Landbau, der außer dem Arbeitslohn und den Zinsen noch einen Ueberschuß liefert, zuzuwenden.

Warum muß doch das, was im Einzelnen so klar vorliegt, daß Jeder ohne Geistesanstrengung es richtig auffaßt und darnach handelt, in der Theorie der Nationalökonomie so unklar sein, und dadurch zu so verderblichen Maasregeln verleiten.

Fast nirgends, außer in der Nähe großer Städte, wo Dung wohlfeil zu kaufen ist, hat der rohe, von allem Humus entblößte Boden einen Werth. Der Werth des Bodens entspringt in den allermeisten Fällen aus dem Humusgehalt desselben, und sinkt oder steigt mit dem geringern oder größern Gehalt an Humus. Nun kann aber kein Getreide gebaut werden, ohne daß ein Theil des im Boden befindlichen Humus dadurch verzehrt wird. Jeder Staat, der Korn ausführt, führt zugleich einen Theil seines Humuskapitals aus, und überliefert dasselbe dem Staat, der das Korn empfängt. Das, was der einführende Staat mehr als die Produktionskosten für das Korn bezahlt, ist die Vergütigung für den zur Produktion verwandten Humus.

Auf reichem Boden gewährt unter den gewöhnlichen Verhältnissen der Kornbau eine weit höhere Landrente als die Viehzucht (durch Englands Kornbill ist in diesem Augenblick eine unnatürliche Veränderung dieses Verhältnisses ein-

getreten, die aber, eben weil sie unnatürlich ist, nicht dauernd sein und nicht zur Norm genommen werden kann).

Meine Berechnungen, denen die hohen Kornpreise von 1790 bis 1820 zum Grunde liegen, ergeben, daß beim Ertrage von 10 Körnern 1000 □° mit Getreide bestellt eine Landrente von 22,31 Thlr. Gold geben, während 1000 □° von gleichem Reichthum zur Weide benutzt nur 5,07 Thlr. Landrente gewähren.

Die Verwandlung des Getreidelandes in Weideland ist gar leicht und steht in der Macht des Landwirths. Was konnte nun aber in jener Periode, wo das Getreide einen so hohen Preis hatte, den Landwirth bewegen, nur von einem Theil seines Feldes die hohe Nutzung zu ziehen, von dem andern Theil aber mit einer geringen Nutzung zufrieden zu sein?

Ohne Zweifel nur die Rücksicht, daß die Ausdehnung des Getreidebaues über das ganze Feld eine Erschöpfung des Bodens und eine Verunwerthung seines Guts zur Folge haben würde.

Das zur Viehweide benutzte Land gewährt neben dem geringen Geldertrag eine Dungerzeugung; das zum Kornbau benutzte Land gewährt einen hohen Geldertrag, aber auf Kosten des im Boden befindlichen Humuskapitals.

Um den Gesammtertrag der Viehweide zu finden, müßte dem Geldertrag derselben der Werth des erzeugten Dungs hinzugerechnet werden; um den wirklich reinen Ertrag des Getreidelandes zu finden, müßte vom Geldertrag der Werth des konsumirten Dungs abgezogen werden. Erst nachdem dies geschehen, zeigt sich, welche Nutzung des Bodens die wahrhaft vortheilhafteste gewesen sei.

Ist nun die auf diese Weise berechnete Nutzung des Getreide- und des Weidelandes im Gleichgewicht, so unter-

läßt der gescheidte Landwirth, trotz des lockenden Geldgewinns, die Verwandelung des Weidelandes in Getreideland.

In diesem Verfahren liegt nun schon die Anerkennung, daß das Getreide nicht blos durch Verwendung von Arbeit und Kapital erkauft wird, sondern auch die Aufopferung eines Theils des im Boden befindlichen Humuskapitals erfordert; daß also durch den Preis des Getreides nicht blos die Verwendung von Arbeit und Kapital, sondern auch der Werth des vom Getreide konsumirten Humus vergütigt werden muß.

Während dies nun in der Praxis so klar vorliegt, daß der einfachste Landwirth darnach handelt, scheint es der Wissenschaft der Nationalökonomie und den Regierungen völlig unbekannt zu sein. Wenigstens zeigt sich in dem Verfahren der Regierungen keine Spur dieser Kenntniß.

Der Werth des Humus ist abhängig von der Höhe des Getreidepreises, und ist bedeutend höher in den Ländern wo der Kornpreis hoch ist, als in den Ländern wo derselbe niedrig ist.

Aus diesem Grunde hat der Humus in England einen weit größern Werth als in Mecklenburg und Polen.

Die Versetzung des Humus aus dem armen nach dem reichen Lande wäre also mit großem Gewinn verbunden. Der Humus läßt sich aber dem Boden nicht entnehmen und kann auch in natura nicht von einem Lande nach dem andern versetzt werden, weil der Transport mit zu großen Kosten verbunden ist.

Verwandelt man aber durch die Vegetation den Humus in Korn, welches durch die Konsumtion wieder in Humus umgewandelt wird, so ist diese Versetzung möglich.

Das Geld was eine Nation für fremdes Korn ausgibt, ist nicht verloren, nachdem das Korn konsumirt ist;

der Stoff zu neuen Produktionen ist geblieben. Der Boden ist reicher geworden, und das Nationalvermögen hat einen Zuwachs erhalten. Das für fremde Fabrikwaaren ausgegebene Geld läßt dagegen nach dem Verbrauch der Waaren nichts zurück, was zur Beförderung des Nationalvermögens dient.

In jedem Lande besteht der größte Theil des Nationalvermögens in Grundeigenthum. Der Werth des Grund und Bodens hängt aber nicht ab von der Größe der Fläche, sondern von dem Inhalt des Bodens d. i. von dem Humusgehalt.

Der Landwirth, welcher aus seinem Gut einen Ueberschuß von 1000 Thlr. gezogen hat, aber den Werth des im Boden enthaltenen Humuskapitals um 2000 Thlr. vermindert hat, ist nicht reicher, sondern ärmer geworden.

Was für das einzelne Gut gilt, muß auch für den ganzen Staat gelten, denn aus der Summe der einzelnen Güter besteht der Grund und Boden des Staats.

Verbietet England die Einfuhr des fremden Korns und bewegt es die Landwirthe durch den künstlich gesteigerten Kornpreis zu einem erweiterten Kornbau, so vermehrt es seinen Geldreichthum (indem es das Geld für fremdes Korn erspart), aber sein Humuskapital ist im größern Maaße vermindert, und so wie bei dem einzelnen Landwirth die Aussaugung seines Guts troß der anfänglich sehr gestiegenen Geldeinnahme doch zu seinem Ruin führt; so muß auch bei einer ganzen Nation der erweiterte Kornbau auf Kosten des Humuskapitals zur Verarmung des Volks führen.

Die erste Wirkung einer allgemeinen Verminderung des Humuskapitals bei einer ganzen Nation hat das Ansehen eines glänzenden Aufblühens: Geld, Manufakturwaaren und ländliche Erzeugnisse sind im Ueberfluß vorhanden; aber

nach einigen Jahren, wenn die Erschöpfung des Bodens sichtbar wird, verschwindet der Ueberfluß und die Täuschung hört auf. Man hat einen Theil des Humuskapitals in Geld, Korn und Waaren verwandelt, und indem man die Zunahme derselben klar vor Augen hat, die Abnahme des Humuskapitals aber nicht erkennt, jauchzt man über die Zunahme des Nationalreichthums, während die Verarmung schon auf den Fersen nachschleicht.

Bietet nicht England seit dem Jahre 1819 bis jetzt ein redendes Beispiel zu diesem Gemälde dar?

Vermöchten die Minister bei der Berechnung des Nationalreichthums das Humuskapital mit in Anschlag zu bringen, vermöchten sie die Ab- und Zunahme desselben zu bemerken, so wie der einzelne Landwirth dies an der Veränderung des Ertrags seines Bodens gewahr wird: so würden sie augenblicklich von dem Sperrsystem gegen fremdes Korn zurückkommen; aber indem sie den Werth des Bodens als eine beständige Größe ansehen und diesen nur nach der Größe der bebaueten Fläche beurtheilen, müssen sie nothwendig zu falschen Maasregeln verleitet werden.

Nicht in der Erweiterung der kultivirten Fläche, nur in der Aufhäufung des Humuskapitals liegt das Mittel, daß England bei einer eintretenden Continentalsperre seinen Kornbedarf mehrere Jahre lang selbst erzeugen kann. Je wohlfeiler aber das ausländische Korn zu erhalten ist, mit desto geringern Kosten ist die Vergrößerung des Humuskapitals verbunden, desto vortheilhafter ist die Korneinfuhr für den Staat.

2.

Ueber die Verbesserung der Communikations- oder Nebenwege.

(Geschrieben im Frühjahr 1837.)

Die Anlegung von Chausseen hat das Bedürfniß nach bessern Communications-Wegen bedeutend erhöht. Auf den Landstraßen betrug sonst die gewöhnliche Ladung eines vierspännigen Wagens 6 Sack Weizen, jetzt aber, wo man auf der Chaussee in der Regel 12 Sack ladet, muthet man den Pferden auf der Strecke bis zur Chaussee eine größere Anstrengung zu und beladet den Wagen gewöhnlich mit 8 Sack. Kleinere Güter, die mit 2 Wagen zur Stadt fahren, aber nur 3 Gespann halten, sind hiezu ganz besonders veranlaßt.

Um aber den Zeitaufwand, den das Umladen des Korns verursacht, zu ersparen, fahren manche Güter, die nicht weit von der Chaussee liegen, 6spännig mit der vollen Ladung von 12 Sack auf den Nebenwegen nach der Chaussee.

Den Gesetzen nach dürfen an die Nebenwege keine so großen Ansprüche gemacht werden, als an die von Stadt zu Stadt führenden Landstraßen, die der Controle der Wegebesichtigungskommission unterworfen sind. Diese Landstraßen kamen aber bei nassen Wintern doch häufig in einen Zustand, wo die Pferde keine 6 Sack mehr ziehen konnten, und man sich mit einer Ladung von 5 Sack begnügen mußte. In den Landstraßen sind aber einerseits die morastigen oder lehmigen Stellen schon mehrentheils mit Steinen aus-

gefüllt und andererseits sind die thonigen Bestandtheile des Bodens mehr oder minder durch den Regen ausgespült und weggeschwemmt, während die gröberen Sandtheile zurückbleiben und die Oberfläche decken. Beides ist auf den Communicationswegen nicht der Fall und bei gleich starker Ladung der Wagen und gleicher Frequenz werden diese deshalb viel früher grundlos als die Landstraßen.

Werden nun aber die Communications-Wege, wie dies jetzt geschieht, mit stärkern Ladungen befahren als früher die Landstraßen, so wird ein solcher Weg bei nasser Witterung in unglaublich kurzer Zeit unfahrbar gemacht. Man wählt dann einen zweiten rückwärts liegenden Weg, um zur Chaussee zu gelangen, und wenn dieser grundlos gemacht ist, einen dritten, vierten u. s. w. Dies hat nun den Nachtheil, daß manche Güter, selbst wenn sie nur eine Meile von der Chaussee entfernt liegen, um ihr Korn nach der Handelsstadt zu bringen, einen Umweg von ½—1 Meile machen müssen, daß die Chaussee zu Zeiten doch fast unerreichbar wird, und daß den Gütern, durch welche die Communications-Wege gehen, in der Ausbesserung und Unterhaltung derselben eine Last aufgelegt wird, welche die Erhaltung einer alten Landstraße weit übersteigt.

Das Schlimmste aber ist, daß das Interesse derer, die einen solchen Communications-Weg auf ihren Gütern zu unterhalten haben, mit dem Interesse der Gesammtheit im direkten Widerspruch steht. Je schlechter nämlich der Einzelne seine Wege hält, desto mehr hält er den Wagenzug von sich ab, desto mehr wälzt er die Last auf Andere — und da diese Communications-Wege nicht der Controle der Wegebesichtigungs-Commission unterworfen sind, also kein äußerer Zwang zu ihrer Herstellung statt findet, so ist vorauszusehen, daß sie sich von Jahr zu Jahr verschlechtern werden.

Soll nun die Wohlthat, die die Chausseen dem Lande unstreitig gewähren können, nicht zum großen Theil wieder verloren gehen, so muß entweder eine gesetzliche Bestimmung eintreten, daß keiner bei nasser Witterung die Nebenwege mit einer stärkern Ladung als 6 Sack Weizen befahren darf, oder es müssen wohlfeilere Mittel als bisher in Anwendung gekommen sind, zur Verbesserung der Nebenwege aufgefunden werden.

Zwar wäre es wünschenswerth, wenn alle Nebenwege in Steinbahnen oder auch nur Kies-Chausseen verwandelt werden könnten; aber eine genauere Betrachtung zeigt, daß dies, selbst wenn die Kosten aufzubringen wären, eine Verschwendung des Nationalvermögens sein würde.

Schlägt man die Baukosten einer 18 Fuß breiten Steinbahn zu 30000 Thlr., die jährlichen Unterhaltungskosten zu 800 Thlr. und die Erhebungskosten des Chausseegeldes zu 100 Thlr. pr. Meile an, so müssen beim Zinsfuß von 4 pCt. durch das Chausseegeld 2100 Thlr. erhoben werden, wenn das Baukapital sich verzinsen soll.

Bei unserm jetzigen Chausseetarif von 4 ßl. für den 4spännigen beladenen und 1 ßl. für den leeren Wagen, muß also, um jene Summe aufzubringen, die Chaussee jährlich von 2100 $\times$ $^{48}/_{5}$ = 20160, oder täglich 55 Wagen hin und zurück befahren werden, wenn die Zinsen des Baukapitals, die Unterhaltungs- und Erhebungskosten gedeckt werden sollen.

Leistet man aber auf Verzinsung des Baukapitals Verzicht — wie dies nothwendig ist, wenn überhaupt Chausseen in Meklenburg zu Stande kommen sollen — so können die Unterhaltungs- und Erhebungskosten gedeckt werden, wenn die Straße jährlich von 900 $\times$ $^{48}/_{5}$ = 8640, oder täglich von 24 Wagen hin und zurück befahren wird.

Da sich in Mecklenburg außer den schon chaussirten Straßen wenig Wege finden werden, auf welchen eine solche Frequenz statt findet, so muß die weitere Anlegung so kostbarer Kunststraßen gar bald ihre Grenzen finden.

Nimmt man aber die Steinbahn nur so breit, daß jeder Punkt derselben befahren werden kann, etwa 10—11 Fuß, und verbindet damit einen Sommerweg, läßt man dabei eine Steigung von $^1/_{18}$ zu, und geht man, mit Aufopferung der langen graden Linien — aber mit möglichst geringer Abweichung von der Hauptdirektionslinie — den Bergen und Sümpfen aus dem Wege: so mag eine solche Kunststraße für 15000 Thlr. die Meile zu erbauen und bei minderer Frequenz für 400 Thlr. jährlich zu unterhalten sein.

Hier betrügen dann die Unterhaltungs- und Erhebungskosten zusammen $400 + 100 = 500$ Thlr., und diese können erhoben werden, wenn die Chaussee von $500 \times {}^{48}/_5 = 4800$ Wagen jährlich hin und zurück befahren wird.

Für wohlfeile Chausseen dieser Art öffnet sich dann wieder ein weiterer Kreis der Anwendung, und namentlich möchte eine solche Kunststraße von Tessin nach Rostock, rückwärts vielleicht bis Gnoien verlängert, den Verhältnissen dieser Gegend angemessen sein.

Die Kosten der Anlegung einer Grand- oder Kies-Chaussee sind gar sehr abhängig von der Entfernung, aus welcher das Material herbeigeschafft werden muß. Rechnet man die Baukosten im Durchschnitt pr. Meile auf 7500, die Unterhaltungskosten jährlich auf 200 Thlr., so werden auf einer solchen Kunststraße $300 \times {}^{48}/_5 = 2880$ Wagen jährlich fahren müssen, wenn die Unterhaltungs- und Erhebungskosten gedeckt werden sollen.

Da die Erhebungskosten des Chausseegeldes immer gleich groß bleiben, die Straße mag stark oder schwach be-

sucht sein, so liegt in diesen Kosten selbst schon das Hemmniß der Verbesserung minder befahrener Wege. Auf einem Wege, der nur von 960 Wagen jährlich befahren wird, konsumiren die Erhebungskosten schon die ganze Einnahme an Chausseegeld, und für die Unterhaltung der Straße bleibt nichts übrig.

Von Actiengesellschaften ist also selbst bei bedeutender Unterstützung von Seiten des Landes für die Verbesserung schwach befahrener Wege gar nichts zu erwarten.

Es kann dieser Gegenstand aber noch aus einem andern und höhern Gesichtspunkt betrachtet werden, nämlich in Bezug auf den Nutzen, den die Chausseen, verglichen mit den Kosten, die sie verursachen, dem Staat im Ganzen gewähren.

Denkt man sich, daß eine ganze Gegend bis zur Handelsstadt einem einzigen Besitzer gehöre, so wird dieser überall da, wo der Nutzen die Kosten überwiegt, Chausseen und verbesserte Wege anlegen, und sein Einkommen dadurch erhöhen.

In der Wirklichkeit hindern dagegen die durch die Zertheilung des Eigenthums gespaltenen und häufig sich entgegenstrebenden Interessen der Einzelnen die Ausführung solcher nützlichen Operationen. In dem Staat, als Ganzes betrachtet, und in seinem Oberhaupt vereinigen sich nun aber die getrennten und entgegengesetzten Interessen wieder zu einem großen und schönen Ganzen; was das Wohl des Ganzen fördert, ist sein Zweck.

In dem vorliegenden Falle können wir also den großen Güterbesitzer als den Repräsentanten des Staatszweckes betrachten, und die Frage aufstellen, wann und wo wird derselbe Chausseen und verbesserte Wege anlegen?

Nach einer in den mekl. Annalen (Jahrg. 16. S. 670) mitgetheilten, aus der Erfahrung entnommenen speziellen

Berechnung, kostet der Transport von 1 Last Weizen auf den gewöhnlichen Landstraßen pr. Meile 1 Thlr. 42 ßl.

Auf der Chaussee wird die Ladung verdoppelt — 12 Sack statt 6 Sack —, und wenn wir die sonst noch in Betracht kommenden Nebenumstände hier unberücksichtigt lassen, so sinken die Transportkosten von 1 Thlr. 42 ßl. auf 45 ßl. pr. Last und pr. Meile herab. Für einen Wagen, auf welchen $^3/_4$ Last geladen wird, beträgt demnach die Ersparung an Transportkosten $45 \times {}^3/_4 = 33^3/_4$ ßl. oder ungefähr $^7/_{10}$ Thlr.

Die Chaussee gewährt noch den Vortheil, daß man mit der doppelten Ladung in kürzerer Zeit dieselbe Strecke zurücklegen, daß man das Korn zu jeder beliebigen oder bequemen Zeit verfahren kann u. s. w. Dagegen wird aber, wenn man auf den Nebenwegen die Chaussee in der möglichst kürzesten Richtung zu erreichen sucht, der Weg nach der Handelsstadt verlängert. Es ist hier aber nicht der Ort, über diese Punkte in eine spezielle Berechnung einzugehen.

Behalten wir nun die oben angegebenen Sätze für Baukosten und Unterhaltungskosten der verschiedenen Arten von Kunststraßen bei, so ergibt sich folgende Berechnung.

a. Chaussee mit 18 Fuß breiter Steinbahn:

Baukosten pr. Meile 30000 Thlr. à 4 pCt. Zinsen	1200 Thlr.
Unterhaltungskosten	800 „
Summe der Kosten	2000 Thlr.

Für jeden auf der Chaussee fahrenden beladenen Wagen werden pr. Meile $^7/_{10}$ Thlr. Transportkosten erspart. Zur Deckung der Ausgaben von 2000 Thlr. gehören also $2000 : {}^7/_{10} = 2857$ Wagen. Oder Nutzen und Kosten der Chaussee compensiren sich, wenn dieselbe von 2857 Wagen hin und zurück befahren wird.

b. Chaussee mit einfacher Steinbahn von 10—11 Fuß Breite:

Zinsen des Baukapitals 15000 Thlr. à 4 pCt.	600 Thlr.
Unterhaltungskosten	400 "
Summa	1000 Thlr.

Diese werden gedeckt, wenn die Chaussee von 1000 : $^{7}/_{10}$ = 1428 Wagen befahren wird.

c. Kies-Chaussee:

Zinsen des Baukapitals 7500 Thlr. à 4 pCt.	300 Thlr.
Unterhaltungskosten	200 "
Summa	500 Thlr.

Angenommen, daß auf der Kies-Chaussee pr. Gespann 10 Sack = $^{5}/_{8}$ Last Weizen geladen werden können, so compensiren sich Nutzen und Kosten der Anlage, wenn die Straße von 500 : $^{47}/_{100}$ = 1064 Wagen befahren wird.

Die Erhebungskosten des Chausseegeldes fallen hier natürlich ganz weg: denn es wäre widersinnig, wenn der große Güterbesitzer ein Chausseegeld erheben wollte, was er selbst zahlte und wieder einnähme, und sich durch die Erhebungskosten eine dauernde Ausgabe auflegte.

Aber eben so zweck- und fruchtlos ist die Erhebung des Chausseegeldes für den Staat, als Inbegrif des Ganzen: denn, wenn man von dem geringen Beitrag, den die fremden Reisenden dazu geben, abstrahirt, so erlangt der Staat durch das Chausseegeld eben so wenig wie der große Güterbesitzer ein wirkliches Einkommen, sondern legt sich durch die Erhebungskosten selbst eine Steuer auf.

Vergleichung und Zusammenstellung.

Wenn die Unterhaltungskosten einer Kunststraße und die Besoldung des Einnehmers durch das Chausseegeld gedeckt werden sollen, so beschränkt sich die Anlegung:

1) einer Chaussee mit 18 Fuß breiter Steinbahn auf die Gegenden, in welchen die Chaussee jährlich befahren wird von . . . . 8640 Wagen,
2) einer Chaussee mit einfacher Steinbahn von 10—11 Fuß Breite . . . . 4800 "
3) einer Kies-Chaussee . . . . 2880 "

Der Nutzen einer Chaussee compensirt die Zinsen des Baukapitals und die Unterhaltungskosten, wenn die Chaussee befahren wird:

1) bei einer Chaussee mit 18 Fuß breiter Steinbahn von . . . . 2857 Wagen,
2) bei einer Chaussee mit 10—11 Fuß breiter Steinbahn . . . . . . 1428 "
3) bei einer Kies-Chaussee . . . . 1064 "

Wenn nun auch die angenommenen Sätze über Anlagekosten der verschiedenen Arten von Kunststraßen, über Unterhaltungskosten derselben u. s. w. keineswegs als feststehend zu betrachten sind, so ergibt sich, wenn man die Ansätze auch nach beiden Seiten hin um 50 pCt. verändert, doch immer das Resultat:

daß bei Befolgung des Grundsatzes, das Chausseegeld müsse die Unterhaltungskosten ꝛc. decken, ein großer Theil des Landes, in welchem der Nutzen, den die Kunststraßen gewähren, die Zinsen des Baukapitals und die Unterhaltungskosten überwiegen, der Wohlthat der Steinchausseen entbehren muß, und daß auf minder befahrnen Wegen selbst die weniger kostenden Baumethoden unter dieser Bedingung nicht zur Anwendung kommen können.

Könnte die sinnreiche — schon früher in den mekl. Annalen mitgetheilte — Idee des Herrn J. Pogge realisirt werden, nach welcher nicht allein das Baukapital, sondern

auch die jährlichen Unterhaltskosten durch einen freiwilligen, mit der Größe der Nutzung im Verhältniß stehenden Beitrag von jedem, der die Chaussee benutzt, gedeckt werden soll: so würde dem Lande die Last der Erhebungskosten des Chausseegeldes erspart, und zugleich wäre die Möglichkeit eröffnet, überall, wo der Nutzen die Kosten überwiegt, Kunststraßen anzulegen.

Das im Geschäftsleben vorherrschende Princip, die Umstände zu seinem Vortheil zu benutzen, so weit die Gesetze es nur gestatten, und außer dem Nutzen, woran alle Theil nehmen, noch einen persönlichen Vortheil zu erstreben, läßt aber eine solche freiwillige Uebereinkunft nicht zu Stande kommen.

Nur durch Vermittelung des Staats und seines Oberhaupts, in welchem die im Privatleben getrennten Interessen — das persönliche und das für das Gemeinwohl — wieder Eins werden, könnte eine solche Maasregel zur Ausführung kommen.

Dies könnte z. B. geschehen, wenn die Unterhaltungskosten der Kunststraßen für eine Staatslast erklärt, und der Betrag derselben durch eine gleichmäßig vertheilte Abgabe erhoben würde. Die Gerechtigkeit fordert aber, daß, wenn Alle eine gleiche Last tragen sollen, auch Allen ein möglichst gleichmäßiger Vortheil dafür zu Theil werde. Dies würde aber nur dann der Fall sein, — wenn den Ortsverhältnissen angemessene Kunststraßen über alle Gegenden des Landes verbreitet wären.*)

*) Wenn in einer großen Monarchie Provinzen von sehr ungleicher Bevölkerung und ungleichem Reichthum vereinigt sind, und die Chausseen auf Kosten des Staats erbauet und unterhalten werden; so ist es durchaus konsequent, die Kunststraßen nur in den bevölkertsten Gegenden auf den frequentesten Straßen anzulegen, weil nur hier der Nutzen die Kosten überwiegt. Indem aber die Kosten von allen Staatsbürgern gemeinschaftlich getragen werden, wird den reichern Provinzen gegeben und den ärmern genommen. Vielleicht ist dies eine m i t w i r k e n d e Ursache der Verarmung O s t p r e u ß e n s.

Die Bedingung, daß das Chausseegeld die Unterhaltungskosten decken müsse, hemmt aber gerade die Verbreitung von Kunststraßen in Gegenden mit minder befahrnen Wegen — und so treten auch hier der Ausführung jenes Vorschlags Hindernisse entgegen.

Wenn nun aber auch auf irgend eine Weise diese Hindernisse überwunden würden, und es dahin gebracht wäre, daß überall, wo der Nutzen die Kosten übersteigt, angemessene Kunststraßen angelegt werden könnten, so ist doch, der vorstehenden Berechnung nach, die Anlegung der mindest kostenden Kunststraße, der Kies-Chaussee nur da zweckmäßig, wo der Weg jährlich von 1064 Wagen befahren wird.

Nun gibt es aber sehr viele Nebenwege, die nur von 200, 100, oder gar an der Grenze des Chausseegebiets (d. i. derjenigen Landfläche, von welcher Korn auf der Chaussee verfahren wird) nur von den Wagen eines einzelnen Guts befahren werden.

Wollte man auch solche Wege in Kunststraßen verwandeln, so würde sich das Baukapital nur mit 3, 2, 1 pCt. verzinsen, und da das Kapital andern Gewerben entzogen werden müßte, in welchem es 4 pCt. trägt, so würde eine solche Operation nicht zur Bereicherung, sondern zur Verarmung des Landes führen.

Wir gelangen also durch unsere Untersuchung zu dem unerfreulichen Resultat, daß die gewöhnlichen Nebenwege selbst bei der Anwendung der mindest kostenden Baumethode nicht in Kunststraßen verwandelt werden können und dürfen.

Wenn nun gleich die Zahl der Wagen, womit der einzelne Nebenweg befahren wird, als unbedeutend erscheint, so ist doch, da so viele Nebenwege der Chaussee zuführen, die Strecke, welche sämmtliche Wagen aus dem Chausseegebiet, beim Verfahren des Korns nach der Handelsstadt,

auf den Nebenwegen zurücklegen, mindestens eben so groß als die Strecke, welche diese Wagen auf der Chaussee selbst fahren — wenn nämlich die Chaussee keine Seitenarme hat.

Der Nutzen, den das ganze Chausseegebiet von der Kunststraße hat, erreicht also in Hinsicht der Ersparung an Transportkosten kaum die Hälfte des Nutzens, den sie gewähren würde, wenn die Chaussee jedes Gut berührte. Der andere Vortheil aber, den die Chaussee gewährt, daß man das Korn darauf zu jeder beliebigen und bequemen Zeit verfahren kann, geht durch die schlechten Nebenwege für die Mehrzahl der Güter größtentheils verloren.

Wenn nun einerseits die Chaussee bei schlechten Nebenwegen nicht zur vollen Nutzbarkeit gelangen kann, andererseits aber die zur Verbesserung der Wege bisher angewandten Baumethoden, ihrer Kostspieligkeit wegen, bei den Nebenwegen nicht ausführbar sind: so kann hier nur durch Auffindung und Anwendung von Verbesserungsmethoden, die bei ihrer Ausführung so wenig kosten, daß selbst die schwach befahrenen Nebenwege die Kosten durch den Nutzen vergütigen, der Zweck, unter Mitwirkung der Gesetzgebung, erreicht werden.

3.

Werthberechnung eines Moderteiches.

In 24 Jahren erzeugt sich . . 1 Fuß hoch Moder im festen trocknen Zustande.

Dies macht auf 1 □⁰ von 256 Fuß 256 Kubikfuß
oder 16 zweisp. Karren,
auf 100 □⁰ also . . . . 1600 Karren.

5 Karren sind in der Masse = 1 Fuder Dung,
im Werth rechne ich 10 Karren = 1 Fuder Dung,
1600 Karren sind also . . . = 160 Fuder Dung.

160 Fuder Dung in 24 Jahren erzeugt, gibt eine jährliche Dungerzeugung von . . $6\frac{2}{3}$ Fuder pr. 100 □⁰.

Rechnet man in 30 Jahren . . 1 Fuß hoch Moder
und 100 Karren Moder im Werth = 8 Fuder Dung,
so sind 1600 Karren Moder . . = 128 Fuder Dung
in 30 Jahren,
dies macht auf 1 Jahr eine Dungerzeugung von $4\frac{8}{30}$ Fuder.

Ein Schlag von 10000 □⁰ bedarf alle 6 Jahr eine Düngung von 500, jährlich also . . $83\frac{1}{3}$ Fuder.

100 □⁰ Wasser liefern jährlich . $4\frac{8}{30}$ Fuder,
zu $83\frac{1}{3}$ Fuder werden also circa . . 2000 □⁰ erfordert.

Jetziger Werth eines solchen Moderteiches, wenn er soeben erst ausgefahren ist:

Rechnet man den Werth der Moder nach Abzug der Ausfahrungskosten = 1 ßl. pr. Karre, so liefern 100 nach 30 Jahren einen Ertrag von . . 1600 ßl. = $33\frac{1}{3}$ Th.
Der jetzige Werth derselben ist ca. $\frac{1}{4}$ oder 400 ßl.,
macht pr. □⁰ 4 ßl.

Hat man aber 30 Teiche, jeden von 100 □°, mit 1jähriger, 2jähr., 3jähr. bis 30jähriger Moder, so kann jährlich 1 Teich ausgefahren werden und 30 × 100 = 3000 □° Wasser liefern einen jährlichen regelmäßigen Reinertrag von 1600 fl.

Der Kapitalwerth der sämmtlichen 30 Teiche ist dann beim Zinsfuß von 4 pCt. = 25 × 1600 = 40000 fl.

Dies macht pr. □° . . . . 13 1/3 fl.

§ 7.

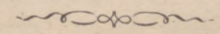
Grundlagen für die Untersuchungen im „isolirten Staat."

1.

Darstellung

des Verhältnisses zwischen dem rohen und reinen Ertrage von Tellow in den Jahren 1810 bis 1815.

Geschrieben im November und December des Jahres 1816.



Inhalts-Verzeichniß.

Seite

A. Kosten der verschiedenen Arbeiten.

B. Arbeits- und Ertragsberechnung einer Siebenfelder-Wirthschaft. Jeder Schlag 10000 □° — 1000 Berl. Sch. Ertrag.

C. Ertrag und Kosten verschiedener in Tellow gebaueter Gewächse; Ausmittelung des Werths von Heu und Stroh.

D. Berechnung des reinen Ertrags von Tellow in den Jahren 1810 bis 1815.

Aus der Berechnung über die Kosten der arbeitenden Kräfte sind hier folgende Ansätze entlehnt und dieser Berechnung zum Grunde gelegt.

	Sommer vom 25. März bis 7. October. N²/3. Thlr.	ßl.	Herbst vom 7. October bis 11. November. N²/3. Thlr.	ßl.	Winter vom 11. November bis 25. März N²/3. Thlr.	ßl.
Es kostet nämlich die Tagearbeit:						
1) des Tagelöhners beim Haken						
und bei Accordarbeiten . .	—	14	—	10 1/2	—	9 1/3
in Tagelohn ohne Aufsicht	—	10 1/2	—	7 7/8	—	7
in der Heuernte . . .	—	15 3/4	—	—	—	—
in der Kornernte . . .	—	18 2/3	—	—	—	—
2) der Frau — bei gewöhnlichen Arbeiten	—	9 1/3	—	7	—	6 2/9
in der Heuernte . . .	—	10 1/2	—	—	—	—
in der Kornernte . . .	—	12 4/9	—	—	—	—
3) eines Gespannes Pferde						
wenn mit Wagen gearbeitet wird	2	—	1	24	1	8
mit Wagen außerhalb des Guts	2	8	1	32	1	16
(ohne das Kostgeld des Knechts)						
mit Wagen in der Heuernte	2	12	—	—	—	—
„ „ in der Kornernte	2	40	—	—	—	—
mit Haken und Eggen .	1	39	1	17	—	—
4) eines Wechselhaken						
ohne den Häker . . .	—	36	—	27	—	24
mit dem Häker . . .	1	2	—	37 1/2	—	33 1/3

A. Berechnung der Kosten.

a. Des Hakens.

	Thlr. N⅔.
1) Dreeschfahre. 4 Ochsen im November 25½ ßl.	
Der Häker . . . . 10 „	
1 Haken also täglich . . . . . 35½ ßl.	
Ein Haken bringt herum täglich 172 □°,	
1000 □° erfordern also 5,81 Haken à 35½ ßl.,	
1000 □° kosten also zu haken	4,30
2) Brachfahre. Ein Gespann Ochsen 36 ßl.	
Der Häker . . . . 14 „	
Ein Gespann hakt 259 □° . 1 Thlr. 2 ßl.	
1000 □° erfordern 3,86 Haken à 1 Thlr. 2 ßl.	4,02
3) Wendfahre. Ein Gespann à 1 Thlr. 2 ßl. hakt 257 □°.	
1000 □° erfordern 3,89 Haken à 1 Thlr. 2 ßl.	4,05
4) Saatfahre. Ein Gespann hakt 223 □°.	
1000 □° erfordern 4,48 Haken à 1 Thlr. 2 ßl.	4,67
5) Streekfahre. Ein Gespann Ochsen 27 ßl.	
Der Häker . . . . 10½ „	
Ein Gespann hakt 210 □° . . . . 37½ ßl.	
1000 □° erfordern 4,76 Haken à 37½ ßl.	3,72
6) Wendfahre im Vorschlag. Ein Gespann hakt 266 □°.	
1000 □° erfordern 3,76 Haken à 1 Thlr. 2 ßl.	3,92

	Thlr. N$^{2}/_{3}$.
7) Gerste unterhaken. Ein Gespann hakt 273 □°.	
1000 □° erfordern 3,67 Haken à 1 Thlr. 2 ßl.	3,82
8) Herbstwendfahre im Nachschlag. Ein Gespann hakt 190 □°.	
1000 □° erfordern 5,26 Gespann à 37 ½ ßl.	4,11
9) Hafer im Nachschlag unterhaken. Ein Gespann hakt 273 □°.	
1000 □° erfordern 3,66 Haken à 1 Thlr. 2 ßl.	3,81
b. Des Eggens.	
1) Dreeschfahre. Ein Gespann eggt 1032 □°.	
1000 □° erfordern 0,97 Gespann à 1 Thlr. 39 ßl.	1,76
2) Brachfahre. Ein Gespann 748 □°.	
1000 □° erfordern 1,34 Gespann à 1 Thlr. 39 ßl.	2,43
3) Wendfahre. Ein Gespann 847 □°.	
847 □° kosten 1 Thlr. 39 ßl., 1000 □° also	2,14
4) Weizeneineggen. Ein Gespann 552 □°.	
552 □° 1 Thlr. 39 ßl., 1000 □° also . .	3,28
5) Rockeneineggen. Ein Gespann 692 □°.	
692 □° kosten 1 Thlr. 39 ßl., 1000 □° also	2,62
6) Streckfahre eggen. Ein Gespann 2795 □°.	
2795 □° kosten 1 Thlr. 39 ßl., 1000 □° also	0,65
7) Wendfahre im Vorschlag eggen. Ein Gespann 936 □°.	
936 □° kosten 1 Thlr. 39 ßl., macht für 1000 □°	1,94
8) Gerste eineggen. Ein Gespann 809 □°.	
809 □° kosten 1 Thlr. 39 ßl., macht für 1000 □°	2,24
9) Wendfahre im Nachschlag eggen. Ein Gespann 810 □°.	
810 □° kosten 1 Thlr. 39 ßl., macht für 1000 □°	2,24

	Thlr. N 2/3.
10) Hafer eineggen. Ein Gespann 846 □°.	
846 □° kosten 1 Thlr. 39 ßl., macht für	
1000 □°	2,14
11) Erbsen eineggen. Ein Gespann 704 □°.	
704 □° kosten 1 Thlr. 39 ßl., macht für	
1000 □°	2,57
c. Des Säens.	
Weizen. Ein Mann säet 29 1/2 Sch.	
Der Säer kostet pr. Tag 18 ßl.	
29 1/2 Sch. — 18 ßl., macht für 100 Sch.	1,27
Rocken. Ein Mann 31 1/2 Sch., macht für 100 Sch.	1,19
Gerste. Ein Mann 44 Sch., macht für 100 Sch.	0,85
Hafer. Ein Mann 51 Sch., macht für 100 Sch.	0,74
Erbsen. Ein Mann 32 1/2 Sch., macht für 100 Sch.	1,15
Kleesaamen. Auf 1000 □°	
0,59 Mann à 18 ßl. = 0,22 }	
0,30 Frau à 9 1/3 ßl. = 0,06 } . . .	0,28
Weizen einkalken. 24 Sch. Weizen erfordern	
1 Sch. Kalk . . . . 16 ßl.	
1/4 Sch. Salz . . . . 8 "	
Das Einkalken selbst erfordert 1/4 M.	
à 14 ßl. . . . . 3 1/2 "	
27 1/2 ßl.	
24 Sch. kosten 27 1/2 ßl., macht auf 100 Sch.	2,40
d. Verschiedene Bestellungsarbeiten.	
Wasserfahren haken. Auf 1000 □° 0,12 Mann,	
pr. Haken 1 Thlr. 2 ßl., macht	0,13
Wasserfahren graben. Auf 1000 □° 0,63 Mann,	
macht à Mann 12 ßl.	0,16

	Thlr. N⅔.
Kluten klopfen zur Sommersaat. Auf 1000 □°	
0,1 Mann à 14 ßl. / 1,5 Frau à 9⅓ ßl.	0,32
Weizenboden (siehe unten) ⅙ Mann à 14 ßl. / 2,4 Frau à 9⅓ ßl. . . .	0,51
Kluten klopfen zur Wintersaat. Auf 1000 □°	
0,11 Mann à 0,29 Thlr. = 0,03 / 1,07 Frau à 0,19 „ = 0,20 .	0,23
Weizenboden (siehe unten) ¼ Mann / 2¼ Frau	0,51
Radelstechen. Auf 1000 □°	
0,03 Mann à 0,29 = 0,01 / 1,10 Frau à 0,19 = 0,21 . . .	0,22
Weizenschieren. Auf 1000 □° 0,65 M. à 0,29 Thlr	0,19
Weizenschröpfen. Auf 1000 □° 0,10 M. à 0,29 / 0,07 Fr. à 0,19	0,04
Graben aufräumen. Auf 1000 □° 2,78 Mann à 14 ßl.	0,81
Graben abborten. Auf 1000 □° 0,40 Mann à 14 ßl.	0,12
Kluten walzen. Auf 1000 □°	
0,02 Mann à 0,29 Thlr. = 0,01 / 0,07 Pferde à 0,38 „ = 0,03 .	0,04
Weizenboden	0,07

Das Klutenklopfen und Klutenwalzen muß, da es nur auf dem Weizenboden geschehen ist, auch allein auf diesen vertheilt werden. Der Weizenboden beträgt ungefähr 12000 □° in jedem Schlag. Die Kosten müssen also für die

Wintersaat auf 60,000 □⁰, für die Sommersaat auf 120,000 □⁰ vertheilt werden.

Von den Arbeiten, die das Dungfahren erfordert, sind in Tellow ungefähr $^4/_5$ im Sommer und ungefähr $^1/_5$ im Herbst und vor dem Anfang des Frühjahrs geschehen.

Die Kosten der Arbeit sind hiernach folgende:

$^4/_5$ Gespann à 2 Thlr. macht . . .	76,8 ßl.
$^1/_5$ Gespann à $1^1/_2$ Thlr. macht . .	14,4 „
Also 1 Gespann	91,2 „
$^4/_5$ Mann à 14 ßl.	11,2 ßl.
$^1/_5$ Mann à $10^1/_2$ ßl.	2,1 „
1 Mann	13,3 ßl.

Eine Frau $^2/_3 \times 13{,}3 = 8{,}9$ ßl.

Das Dungfahren hat erfordert:

$413^3/_4$ Gespann à 1 Thlr. 43,2 ßl., macht 786,1 Thlr.

Aufladen, streuen und weiterfahren:

280 Mann à 13,3 ßl.	77,6 „
1234 Frauen à 8,9 ßl.	228,8 „
	1092,5 Thlr.

Nebenarbeiten beim Dung als Zusammenschaufeln, zerstreuten Dung nach dem Misthof bringen u. s. w.:

$58^3/_4$ Mann à 9 ßl.	11 Thlr.
69 Frauen à 6 ßl.	8,6 „
63 Pferde à 12 ßl.	15,7 „
	35,3 „
Kosten des Dungfahrens . . .	1127,8 Thlr.

	Thlr. N²/₃.
Abgefahren sind:	
764 Fuder Schafmist auf Erntewagen. Das Fuder Kuhdung zur Einheit angenommen, betragen diese à 1²/₃ . . . 1273 Fud.	
923 Fuder Dorfdung zu ³/₄ gegen Kuhdung gerechnet . . . 692 „	
4400 Fuder Kuh-, Pferde- und kurzer Schafdung . . . . 4400 „	
6087 Fud. 6365 Fud.	
6365 Fuder auf Kuhdung reducirt kosten auf den Acker zu bringen 1127,8 Thaler.	
Dies macht für 100 Fuder Dung . . .	17,7
und für 1 Fuder 8½ ßl.	

Erntekosten.

1. Mähen.

Weizen. 242³/₄ Mann haben 54500 □⁰, die 8037 Scheffel gegeben haben, gemäht, macht 1 Mann 225 □⁰.	
100 Sch. Weizenertrag werden gemäht von 3 Mann à 18²/₃ ßl. oder 0,39 Thlr. . .	1,17
Rocken. 210³/₄ M. — 69400 □⁰ — 7595 Sch. 1 „ — 329 □⁰.	
Auf 100 Sch. zu mähen kommen 2,8 M. à 0,39 Thlr.	1,09
Gerste. 161³/₄ M. — 53450 □⁰ — 7219 Sch. 1 „ — 331 □⁰.	
100 Sch. zu mähen erfordern 2,2 M. à 0,39 Thlr.	0,87

	Thlr. N$^{2}/_{3}$.
Hafer. 286$^{3}/_{4}$ M. — 106250 □^{0} — 14323 gehft. Scheffel. 1 M. — 371 □^{0}.	
100 Sch. zu mähen erfordern 2 M. à 0,39 Thlr.	0,78
Erbsen, Wicken, Bohnen. — 115$^{1}/_{4}$ M. — 23070 □^{0} — 1350 Sch. 1 = — 200 □^{0}. 100 Sch. erfordern 8,5 M. à 0,39 Thlr.	3,32
2. Binden und Hocken.	
Weizen. 72$^{3}/_{4}$ M. 126$^{1}/_{2}$ Fr. — 54500 □^{0} — 8037 Sch. 1 Person — 273 □^{0}.	
100 Sch. erfordern 0,9 Mann à 0,39 Thlr. = 0,35 Thlr. 1,6 Frau à 0,26 = = 0,42 =	0,77
Rocken. 78$^{3}/_{4}$ M. 187$^{1}/_{4}$ Fr. — 69400 □^{0} — 7595 Sch. 1 Person — 261 □^{0}.	
100 Sch. erfordern 1 M. à . . . . . 0,39 Thlr. 2,5 Fr. à 0,26 Thlr. = 0,65 =	1,04
Gerste. 78$^{1}/_{2}$ M. 82$^{3}/_{4}$ Fr. — 53450 □^{0} — 7219 Sch. 1 Person — 331 □^{0}.	
100 Sch. erfordern 1,1 M. à 0,39 = 0,43 Thlr. 1$^{1}/_{7}$ Fr. à 0,26 = 0,30 =	0,73
Hafer. 87$^{3}/_{4}$ M. 133$^{1}/_{4}$ Fr. — 106250 □^{0} — 14323 geh. Scheffel. 1 Person — 480 □^{0}.	
100 Sch. erfordern 0,6 M. à 0,39 Thlr. 0,9 Fr. à 0,26 = . .	0,47

	Thlr. $N^{2}/_{3}$.
3. Einreihen.	
Das Pahlkorn, mit Ausschluß der 800 □° Wickhafer, welche 72 Sch. Ertrag gegeben haben.	
Pahlkorn. 9½ M. / 37 Fr. } — 22270 □° — 1278 Sch.	
1 Person — 480 □°.	
100 Scheffel erfordern	
0,8 M. à 0,39 Thlr. = 0,31 Thlr. / 2,9 Fr. à 0,26 „ = 0,75 „ } . .	1,06
4. Hungerharken.	
4100 □° von 1 M. — 0,39 Thlr. / und 2 Pferden — 1,00 „ } = 1,39 Thlr.,	
macht auf 1000 □°	0,34
5. Rischanschlagen.	
4200 □° von 1 Frau zu 0,20 Thlr.,	
macht auf 1000 □°	0,05
6. Umharken, Umhocken, Wege durchmähen u. s. w.	
48¾ M. à 0,39 = 19,00 Thlr.	
45¾ Fr. à 0,26 = 11,90 „	
30,90 Thlr. auf 316670 □°,	
macht auf 1000 □°	0,10
7. Das Einfahren.	
3405 Fuder sind eingefahren von 226½ Gespann Pferde und 17¼ Gespann Ochsen.	
Dies macht auf 100 Fuder	
6,65 Gesp. Pferde — à 2,83 = 18,83 / 0,50 Gesp. Ochsen — à 1,14 = 0,57 }	19,40

	Thlr. N $^2/_3$.
Auf 1 Gespann Pferde und Ochsen im Durchschnitt kommen 14,0 Fuder.	
100 Fuder Korn haben beim Ausdrusch gegeben:	
Weizen. 807 Sch. Diese kosten einzufahren 19,40 Thlr., macht auf 100 Sch. Korn . .	2,40
Rocken. 907 Sch. 100 Sch. kosten einzufahren	2,14
Gerste. 1407 Sch. „ „ „ „	1,38
Hafer. 1897 geh. Sch. „ „ „ „	1,02
Pahlkorn. 554 Sch. „ „ „ „	3,50

8. Auf- und Abladen.

3405 Fuder haben erfordert 632 1/4 M.	
619 Fr.	
Dies macht auf 100 Fuder	
18,57 M. à 0,39 Thlr. = 7,24 Thlr. }	11,97
18,18 Fr. à 0,26 „ = 4,73 „ }	
100 Fuder Korn geben:	
Weizen. 807 Sch. Diese kosten 11,97 Thlr., macht auf 100 Sch.	1,48
Rocken. 907 Sch. 100 Sch. kosten	1,32
Gerste. 1407 Sch. „ „ „	0,85
Hafer. 1897 Sch. „ „ „	0,63
Erbsen. 554 Sch. „ „ „	2,16

9. Bände zum Gerstenbinden machen.

513 Fuder haben gegeben 7219 Sch.	
und erfordert	
4 M. à 0,25 Thlr. = 1,00 Thlr.	
61 1/4 Fr. à 0,17 „ = 10,41 „	
11,41 Thlr.,	
macht auf 100 Sch.	0,16

	Thlr. N⅔.

Saatkorn sieben und überwerfen.

9¼ M. à 12 ßl.	2,31 Thlr.	
71¼ Fr. à 8 ßl.	11,87 „	
	14,18 Thlr.	

Gesäet sind circa 6000 Sch., macht auf 100 Sch. oder auf 1 Sch. ungef. 1/400 Thlr. — 0,24

Kornpreis von 1810 bis 1815.

An Auswärtige sind verkauft 16121 Sch., 11 Metzen auf Rocken reducirt, für 15687 Thlr. 45 ßl., macht für 1 Sch. auf Rocken reducirtes Korn 46 7/10 ßl. — 0,973

Kosten des Kornverfahrens.

Verfahren sind:				Dem Gewicht nach auf Rocken reducirt.
6281 Sch.	Weizen	à 1 1/12	=	6804 Sch.
2454 „	Rocken		=	2454 „
3792 „	Gerste	à 5/6	=	3160 „
3363 „	Hafer (halb geh.)	à 2/3	=	2242 „
188 Sch.	Erbsen	à 1 1/6	=	219 „
23 „	Buchweizen	à 5/6	=	19 „
86 „	Raps	à 1 1/12	=	93 „
		Im Gewicht	=	14991 Sch.
		Dem Werth nach	=	15909 „

4 Pferde kosten im Winter inclusive der Abnutzung des Wagengeräths und Sielengeschirrs . . . . — Thlr. 45 ßl.

Beim Kornverfahren ist aber ein Tag = 1⅓ gewöhn-

Latus 45 ßl.

Thlr. N²/₃.

Transport 45 ßl.

licher Arbeitstag, also kostet 1 Gespann von 4 Pferden ohne den Knecht . . . 1 Thlr. 12 =

Beim Kornverfahren geht $^3/_4$ des Dungs, den die Pferde geben, verloren. Dies beträgt $7\,^1/_3$ ßl. × $^3/_4$ . . — = $5\,^1/_2$ =

1 Thlr. $17\,^1/_2$ ßl.,

macht auf 1 Pferd . . . — = $16\,^3/_8$ =

Der Knecht kostet im Winter täglich . . 10,3 ßl.

Bei Kornfuhren erhält er täglich 16 ßl. Kostgeld, auf einer Reise von 2 Tagen macht dies . . 32 ßl.

Dagegen wird seine Beköstigung auf $1\,^1/_2$ Tag erspart, macht $1\,^1/_2$ à 6 . . . . 9 =

Bleiben 23 ßl.

auf 2 Tage, macht in 1 Tag . . 11,5 =

Der Knecht kostet also beim Reisefahren täglich . . . . 21,8 ßl.

Zum Kornfahren sind gebraucht $1009\,^3/_4$ M. à 21,8 ßl. . . . . | 458,6

$3140\,^1/_2$ Pferde à $16\,^3/_8$ ßl. . . . . | 1071,3

Strohverlust beim Kornverfahren.

14991 Sch. Korn sind verfahren durch 785 Gespann, macht 1 Gespann täglich 19,1 Sch. Die Kornfuhren dauern gewöhnlich 2 Tage, auf einen Wagen sind also im Durchschnitt geladen 38,2 Sch. und es sind folglich 393

	Thlr. N$^2/_3$.
Transport	1529,9
Wagen mit Korn beladen. Auf jeden Wagen kommen unter den Säcken ungefähr 80 Pfund Streustroh, welches von den Knechten verkauft wird und nicht wieder zurückkommt. 80 Pfund Stroh sind als Dungmaterial werth 4,2 ßl.	
393 Wagen à 4,2 ßl. macht	34,4
Die Abnutzung der Säcke ist jährlich zu 5 Thlr. 26 ßl. berechnet, macht in 5 Jahren	27,7
Das Aufladen des Korns, das Heckselschneiden zu den Reisen, das Beschlagen der Pferde u. s. w. hat erfordert 436 1/2 M. à 8 ßl. (hierunter sind wohl die Kriegsfuhren mitbegriffen)	72,8
Das Umstechen des Korns und die Erhaltung des Kornbodengeräths ist auf 100 Sch. Korn berechnet zu 6 ßl., macht auf 14991 Sch. .	18,8
	1683,6
14991 Sch. kosten 1683,6 Thlr., dies macht auf 1 Sch.	0,112
oder 5,4 ßl.	

Nach Verhältniß des Gewichts jeder Kornart betragen nun die Transportkosten:

für 1 Sch. Weizen . . . 0,112 × 1 1/12 = 0,121 Thlr.
" 1 " Rocken . . . . 0,112 "
" 1 " Gerste . . . 0,112 × 5/6 = 0,093 "
" 1 " Hafer Kaufmaas 0,112 × 2/3 = 0,075 "
" 1 " " geh. Maas . . . . . . 0,083 "
" 1 " Erbsen . . . 0,112 × 1 1/6 = 0,130 "

Wenn der Durchschnittspreis eines Scheffels Rocken 0,973 beträgt, so ist der Werth von

1 Sch.	Weizen . . .	0,973 × 1⅓	=	1,293	Thlr.
1 "	Rocken			0,973	"
1 "	Gerste	0,973 × ¾	=	0,730	"
1 "	Hafer Kaufmaas	0,973 × 9/16	=	0,547	"
1 "	" geh. Maas	0,973 × ⅝	=	0,608	"
1 "	Erbsen			0,973	"

Nach Abzug der Transportkosten ist nun der Werth eines Scheffels auf dem Gute:

1 Sch. Weizen	1,293 — 0,121	1,172	Thlr.
1 Sch. Rocken	0,973 — 0,112	0,861	"
1 Sch. Gerste	0,730 — 0,093	0,637	"
1 Sch. Hafer Kaufmaas	0,547 — 0,075	0,472	"
1 Sch. Hafer geh. Maas	0,608 — 0,083	0,525	"
1 Sch. Erbsen	0,973 — 0,130	0,843	"

B. Berechnung des Ertrags und der Kosten jedes einzelnen Feldes von 10000 □° in 7 Schlägen.

Die Kraft des Ackers sei 500 Berliner Scheffel Rocken gleich oder gleich 700 Rostocker Scheffel.

				Gibt an Dung wieder:
1. Feld	Rocken	gibt 140 Sch.	u. entzieht 140 Sch. . .	21,8 Fud.
2. „	Gerste	„ 140 „	„ „ 105 „ . .	10,7 „
3. „	Hafer	„ 168 „	„ „ 84 „ . .	8,9 „
		Aussaugung	329 Sch.	41,4 Fud.

oder in Berl. Scheffel 235 Sch.

Es bleibt also Kraft im Acker 265 Berl. Sch.

Auf Acker von dieser Kraft bedarf eine Kuh 270 □° zur Weide. Auf dieser Fläche finden ihre Nahrung eine Kuh 130 Tage und nachher noch 10 Schafe während 10 Tagen. Eine Kuh verzehrt in 140 Tagen à 17 Pfd. = 2380 Pfd. Heu. 270 □° geben 2380 Pfd. Heu, also 1000 □° = 8815 Pfd. Heu. 8815 Pfd. Heu geben à $2\frac{3}{10}$ Pfd. = 20275 Pfd. Dung, also = 10,1 Fuder.

3 Jahr Weide auf 1000 □° geben also	30,3 Fud. Dung.
Die Brache gibt den fünften Theil eines Dreeschfeldes	2 „ „
Der aus dem Stroh erfolgende Dung beträgt	41,4 „ „
	73,7 Fud. Dung.

Ein Fuder Dung enthält Nahrung für 3 1/5 Sch. Rocken Berliner Maas. Der ganze Ersatz beträgt also 73,7 × 3 1/5 = 235,8 Sch. Rocken. Der Acker verliert also in einem Umlaufe Nichts und hat beim 2. Umlauf noch 500,8 Sch.

1. Schlag Brache. Größe jeden Schlags 10000 □°.	Bestellungs-Kosten. N 2/3	Ernte-Kosten.
	Thlr.	Thlr.
Dreeschhaken. Ein Wechselgespann Ochsen hakt täglich 172 □° und kostet 35 1/2 ßl. 1000 □° zu haken kosten 4,30 Thlr., macht für 10000 □°	43,0	
Brachfahre haken. Ein Haken 259 □° — 1 Thlr. 2 ßl. 1000 □° kosten 4,02 Thlr., macht . . .	40,2	
Wendfahre haken. Ein Haken 257 □° — 1 Thlr. 2 ßl. 1000 □° kosten 4,05 Thlr., macht . . .	40,5	
Saatfahre haken. Ein Haken 223 □° — 1 Thlr. 2 ßl. 1000 □° kosten 4,67 Thlr., macht . . .	46,7	
Eggen. Dreeschfahre. Ein Gespann von 4 Pferden eggt 1032 □°, kostet 1 Thlr. 39 ßl. 1000 □° zu eggen kosten 1,76 Thlr., macht	17,6	
Brachfahre. Ein Gespann 748 □° — 1 Thlr. 39 ßl. 1000 □° kosten 2,43 Thlr., macht . .	24,3	
Wendfahre. Ein Gespann 847 □° — 1 Thlr. 39 ßl. 1000 □° kosten 2,14 Thlr., macht . .	21,4	
Latus	233,7	

	Bestellungs- Kosten. $R^2/_3$ Thlr.	Ernte- Kosten. Thlr.
Transport	233,7	
Rocken einеggen. 1 Gespann 692 □° — 1 Thlr. 39 ßl. 1000 □° kosten 2,62 Thlr., macht . .	26,2	
Säen. $166^2/_3$ Sch. Rocken. 1 Mann $31^1/_2$ Sch. — 18 ßl. 100 Sch. zu säen kosten 1,19 Thlr., macht für $166^2/_3$ Sch.	2,0	
Saatkorn sieben. pr. Sch. $^1/_{400}$ Thlr. . .	0,4	
Wasserfahrenhaken. Auf 1000 □° — 0,12 Haken à 1 Thlr. 2 ßl. (ist höher anzuschlagen als gewöhnliches Haken*), macht	1,3	
Wasserfahren graben. Auf 1000 □° — 0,63 Mann à 12 ßl.	1,6	
Brachgräben aufräumen. Auf 1000 □° — 2,78 Mann à 14 ßl.	8,1	
Grabenborten abwerfen. Auf 1000 □° — 0,40 Mann à 14 ßl.	1,2	
Bestellung der Brache	274,5	
2. Schlag mit Rocken. Die Aussaat beträgt $166^2/_3$ Scheffel		
Der Sch. Rocken ist auf dem Gute werth 0,861 Thlr. (sollte höher angeschlagen werden)	143,5	
Latus	143,5	

*) Die hier eingeklammerten Stellen, sowie pag. 273, 284, 287 u. s. w. sind vom Verfasser später gemachte Bemerkungen. A. d. H.

	Bestellungs- Kosten. $N^2/_3$ Thlr.	Ernte- Kosten. $N^2/_3$ Thlr.
Transport	143,5	
Kosten der Dungfuhren, insofern sie dem Rocken zur Last fallen.		
Der Rockenertrag von 1400 Sch. entzieht dem Felde 333⅓ Fuder Dung.		
Das Fuder Dung aufzufahren kostet 8½ ßl., macht		59,0
Radelstechen. 1000 □° erfordern		
0,03 M. à 0,29 Thlr. } 1,10 Fr. à 0,19 „ }	2,2	
Mähen. 1 Mann mäht 329 □° bei 7,8 B. Sch. Ertrag. Auf 1000 Sch. Kornertrag kommen zu mähen 2,8 M. Der Mann à 0,39 Thlr., macht 1,09 Thlr.		
1400 Sch. Rockenertrag kosten also . .		15,3
Binden und Hocken. 1 Person 261 □° bei 7,8 B. Sch. Ertrag.		
100 Sch. erfordern		
1 M. à 0,39 Thlr. } 2,5 Fr. à 0,26 „ } 1,04 Thlr.		
Dies macht für 1400 Sch.		14,6
Hungerharken. 4100 □° erfordern		
1 Mann à 0,39 Thlr. } 2 Pferde à 0,50 „ }		
macht auf 1000 □° 0,34 Thlr.		3,4
Rischanschlagen. 4200 □° erfordern 1 Frau à 0,20 Thlr., macht auf 1000 □° 0,05, also		0,5
Latus	145,7	92,8

	Bestel-lungs-	Ernte-
	Kosten.	
	N 2/3	
	Thlr.	Thlr.
Transport	145,7	92,8
Das Umhocken, Umharken u. s. w., welches bei nasser Witterung nothwendig ist, hat auf 1000 □^{0} — 0,10 Thlr. gekostet, macht		1,0
Das Einfahren. 1 Gespann fährt täglich 14 Fuder ein. Das Gespann Pferde kostet in der Ernte 2 Thlr. 40 ßl. 100 Sch. Rocken einzufahren kosten 2,14 Thlr., macht auf 1400 Sch.		30,0
Auf= und abladen. 100 Fuder erfordern 18,57 M. à 0,39 Thlr. } 18,18 Fr. à 0,26 = } = 11,97 Thlr. Auf 1 Person kommen 2,72 Fuder. Für 100 Sch. Rocken betragen die Kosten des Auf= und Abladens 1,32 Thlr., macht auf 1400 Sch.		18,5
Drescherlohn. Die Kosten des Dreschens sind nach einer genauen Berechnung fast übereinstimmend mit dem, was die Drescher wirklich erhalten, nämlich den sechszehnten Scheffel. Der Ertrag dieses Schlages von 1400 Sch. Rocken ist auf dem Gute werth, bei dem Preise von 0,861 Thlr. pr. Scheffel = 1205,4 Thlr. Hievon der sechszehnte Theil		75,3
Summe	145,7	217,6

3. Schlag mit Gerste.	Bestellungs- Kosten. N²/₃ Thlr.	Ernte- Kosten. N²/₃ Thlr.
Haken. Streckfahre. Ein Haken 210 □⁰ — 37 ½ ßl.		
1000 □⁰ kosten 3,72 Thlr.	37,2	
Wendfahre. Ein Haken 266 □⁰ — 1 Thlr. 2 ßl.		
1000 □⁰ kosten 3,92 Thlr., macht . .	39,2	
Gerste unterhaken. Ein Haken 273 □⁰ — 1 Thlr. 2 ßl.		
1000 □⁰ kosten 3,82 Thlr., macht . .	38,2	
Eggen. Streckfahre. Ein Gespann 2795 □⁰ — 1 Thlr. 39 ßl.		
1000 □⁰ kosten 0,65 Thlr., macht . .	6,5	
Wendfahre. Ein Gespann 936 □⁰ — 1 Thlr. 39 ßl.		
1000 □⁰ kosten 1,94 Thlr., macht . .	19,4	
Gerste eineggen. Ein Gespann 809 □⁰ — 1 Thlr. 39 ßl.		
1000 □⁰ kosten 2,24 Thlr., macht . .	22,4	
Säen. Auf 52 □⁰ — 1 Sch. werden erfordert 192 Sch. Ein Mann à 18 ßl. säet täglich 44 Sch.		
100 Sch. zu säen kosten 0,85 Thlr., macht 192 Sch.	1,6	
Saatkorn sieben pr. Sch. 1/400 Thlr. . . .	0,5	
Die Saat. 192 Sch. Gerste à 0,637 Thlr. sind werth	122,3	
Latus	287,3	

	Bestellungs- Kosten. N 2/3 Thlr.	Ernte- Kosten. Thlr.
Transport	287,3	
Dungfuhren, die diesem Schlag angerechnet werden müssen. 1400 Sch. Gerste verzehren 250 Fuder Dung. Das Fuder zu fahren kostet 8½ ßl.		44,3
Mähen. 1 Mann — 0,39 Thlr. — 331 □⁰ bei 9,64 Berl. Sch. Ertrag.		
100 Sch. kosten zu mähen 0,87 Thlr., macht für 1400 Sch.		12,2
Binden und Hocken. 1 Person 331 □⁰.		
100 Sch. kosten 0,73 Thlr., also 1400 Sch.		10,2
Hungerharken. Ein Mann 4100 □⁰.		
1000 □⁰ kosten 0,34 Thlr., macht . . .		3,4
Rischanschlagen. Eine Frau 4200 □⁰.		
1000 □⁰ kosten 0,05 Thlr., macht . . .		0,5
Umhocken, umharken u. s. w.		
Auf 1000 □⁰ 0,10 Thlr., macht . . .		1,0
Einfahren. 1 Gespann 14 Fuder — 2 Thlr. 40 ßl.		
100 Sch. kosten einzufahren 1,38 Thlr., macht für 1400 Sch.		19,3
Auf- und Abladen. 1 Person 2,72 Fuder.		
100 Sch. kosten 0,85 Thlr., macht für 1400 Sch.		11,9
Drescherlohn. Die Ernte ist werth 1400 Sch. Gerste à 0,637 Thlr. = 891,8 Thlr.		
Hievon den sechszehnten Theil		55,7
	287,3	158,5

4. Schlag mit Hafer.	Bestellungs- Kosten. N²/₃ Thlr.	Ernte- Kosten. Thlr.
Haken. Wendfahre im Herbst. 1 Haken 190 □° — 37½ ßl. 1000 □° kosten 4,₁₁ Thlr., macht . . .	41,₁	
Hafer unterhaken. 1 Haken 273 □° — 1 Thlr. 2 ßl. 1000 □° kosten 3,₈₁ Thlr., macht . . .	38,₁	
Eggen. Wendfahre. 1 Gespann 870 □° — 1 Thlr. 39 ßl. 1000 □° kosten 2,₂₄ Thlr., macht . . .	22,₄	
Hafer eineggen. 1 Gespann 846 □° — 1 Thlr. 39 ßl. 1000 □° kosten 2,₁₄ Thlr., macht . . .	21,₄	
Säen. 1 Sch. auf 42 □°, werden erfordert 238 Sch. 1 Mann à 18 ßl. säet 51 Sch. 100 Sch. kosten 0,₇₄ Thlr., macht für 238 Sch.	1,₇	
Saatkorn sieben. pr. Sch. ¹/₄₀₀ Thlr., macht	0,₆	
Die Saat. 238 Sch. Hafer sind auf dem Gute werth à 0,₅₂₅ Thlr.	125,₀	
Dungfuhren, die dieser Schlag tragen muß. 1344 geh. Rost. Sch. Hafer = 1200 Berl. Sch. konsumiren 200 Fuder Dung. Ein Fuder Dung auf das Feld zu fahren kostet 8½ ßl., macht 200 Fuder . . .	.	35,₄
Mähen. 1 Mann 371 □° — 0,₃₉ Thlr. 100 Sch. zu mähen kosten 0,₇₈ Thlr., macht 1344 Sch.		10,₅
Latus	250,₃	45,₉

	Bestellungs-	Ernte-
	Kosten.	
	N $^2/_3$	
	Thlr.	Thlr.
Transport	250,3	45,9
Binden und Hocken. 1 Person 480 □°.		
100 Sch. kosten 0,47 Thlr., macht 1344 Sch.		6,3
Hungerharken. 1 Mann 4100 □°.		
1000 □° kosten 0,34 Thlr., macht 10000 □°		3,4
Rischanschlagen. 1 Frau 4200 □°.		
1000 □° kosten 0,05 Thlr., macht . . .		0,5
Umhocken, umharken u. s. w.		
1000 □° — 0,10 Thlr.		1,0
Einfahren. 1 Gesp. 14 Fud. — 2 Thlr. 40 ßl.		
100 geh. Sch. kosten einzufahren 1,02 Thlr., macht 1344 Sch.		13,7
Auf- und Abladen. 1 Person 2,72 Fuder.		
100 Sch. kosten 0,63 Thlr., macht für 1344 Sch.		8,5
Drescherlohn. Werth des Ertrags 1344 geh. Sch. à 0,525 Thlr., macht 705,6 Thlr.		
Hievon 1/16 beträgt		44,1
	250,3	123,4

Einnahme.

1. Schlag Brache.

	Thlr. N $^2/_3$.
Die Weide auf der Brache beträgt 1/5 der Dreeschweide oder 88000/5 Pfd. Heu = 17600 Pfd. auf 10000 □°, à 1000 Pfd. 1 Thlr. 2 ßl.	18,3
Ersparung von 20 Dungfuhren à 8 1/2 ßl. . .	3,5
Latus	21,8

	Thlr. N²/₃.
Transport	21,8
2. Schlag Rocken.	
1400 Sch. Rocken à 0,861 Thlr.	1205,4
Durchschnittspreis des Rockens in 5 Jahren pr. Scheffel . . . . 0,973 Thlr.	
Ab die Transportkosten . . . . 0,112 „	
Bleiben 0,861 Thlr.	
Strohertrag 190000 Pfd. Das Stroh hat als Viehfutter ohne Rücksicht auf den daraus erfolgenden Dung einen Werth von 15 ßl. für 1000 Pfd., macht für 190000 Pfd. . . .	59,4
Stoppelweide. Diese beträgt 1/10 der Dreeschweide oder $\frac{91 \text{ Thlr. } 32 \text{ ßl.}}{10}$	9,2
Roher Ertrag beider Schläge	1295,8
(Bei sehr starkem Korn ist die Stoppelweide geringe. Diese richtet sich also vielleicht nach der Fläche.)	
Die Bestellungskosten beider Schläge betragen . . . . 420,2 Thlr.	
Die Erntekosten . . . . . . 217,6 „	
	637,8
Reiner Ertrag	658
10000□⁰ von 9 B. Sch. Rocken Ertrag geben rein	550,2
8 „ „ „ „ „ „	442,4
7 „ „ „ „ „ „	334,6
6 „ „ „ „ „ „	226,8
5 „ „ „ „ „ „	119,0
4 „ „ „ „ „ „	11,2
Der reine Ertrag verschwindet bei 3⁹/₁₀ Sch.	

	Thlr. N²/₃.
Wenn der Ertrag um 1/10 fällt, so nimmt der rohe Ertrag ab um . . . . 129,6 Thlr.	
Die Erntekosten nehmen dann ab 21,8 "	
Der reine Ertrag fällt 107,8 Thlr.	
3. Schlag Gerste.	
1400 Sch. Gerste à 0,637 Thlr.	891,8
Preis von 1 Sch. . 0,730 Thlr.	
ab Transportkosten . 0,093 "	
Bleiben 0,637 Thlr.	
93000 Pfd. Stroh pro Berliner Sch. 93 Pfd.	
Werth des Strohes zum Futtern à 1000 Pfd. 18 ßl.	34,9
Stoppelweide. Diese beträgt 1/15 einer Dreeschweide also 1/15 × 91²/₃	6,1
roher Ertrag	932,8
Die Bestellungskosten dieses Schlags betr. 287,3	
Erntekosten 158,5	445,8
reiner Ertrag	487,0
Wenn der Kornertrag um 1/10 fällt, so nimmt der rohe Ertrag ab um . . . 93,3 Thlr.	
Die Erntekosten nehmen ab um . . 15,9 "	
Also fällt der reine Ertrag um . . 77,4 Thlr.	
Reiner Ertrag auf 10000 □°	
bei 10 Sch. Berl. Gerste auf 100 □°	487
9 " " " " " "	409,6
8 " " " " " "	332,2
7 " " " " " "	254,8
6 " " " " " "	177,4
5 " " " " " "	100,0
4 " " " " " "	22,6
3⁷/₁₀ " " " " "	0

4. Schlag Hafer.	Thlr. N 2/3.
1344 gehäufte Rostocker Sch. oder 1200 gestrichene Berliner.	
Preis eines gehäuften Scheffels 0,608 Thlr.	
Die Transportkosten betragen . 0,083 „	
bleibt 0,525 Thlr.	
1344 Sch. à 0,525 Thlr.	705,6
77400 Pfd. Stroh. Auf 1 Berliner Sch. 64 1/2 Pfd. Werth von 1000 Pfd. zum Verfuttern 21 ßl., macht	33,9
Stoppelweide. Diese mit jungem Klee bewachsene Weide schätze ich gleich 1/5 der Dreeschweide also 1/5 × 91 2/3 Thlr.	18,3
roher Ertrag	757,8
Die Bestellungskosten betragen . 250,3 Thlr.	
Die Erntekosten . . . . . . 123,4 „	373,7
bleibt reiner Ertrag	384,1
Wenn der Kornertrag um 1/12 fällt: so fällt der rohe Geldertrag um . . . . 63,2 Thlr.	
Die Erntekosten vermindern sich . . 10,3 „	
Der Reinertrag wird geringer 52,9 Thlr.	
Der reine Geldertrag ist beim Kornertrag	
von 12 Berl. Sch. Hafer	384,1
11 „ „ „	331,2
10 „ „ „	278,3
9 „ „ „	225,4
8 „ „ „	172,5
7 „ „ „	119,6
6 „ „ „	66,7
5 „ „ „	13,8
4 3/4 „ „ „	0

	Thlr. N$^2/_3$.
Wenn der Kornertrag um $^1/_{10}$ fällt, ist die Abnahme des rohen Ertrags . = 75,8 Thlr.	
der Erntekosten = 12,3 „	
des reinen Ertrags = 63,5 Thlr.	
5. Schlag Weide.	
1000 □° geben 8800 Pfd. Heu, macht auf 10000 □° 88000 Pfd. Heu, exclusive des Werths des aus dem Heu erfolgenden Dungs à 1000 Pfd. 1 Thlr. 2 ßl., macht	91,7
Aus diesen 88000 Pfd. Heu erfolgen 100 Fuder Dung. Da dieser Dung unmittelbar auf den Acker kommt, so werden durch den Weideschlag die Kosten des Auffahrens von 100 Fuder Dung erspart. Ein Fuder Dung auf das Feld zu bringen kostet 8$^1/_2$ ßl., macht für 100 Fuder	17,7
Ertrag	109,4
Ausgaben auf diesen Schlag.	
225 Pfd. Kleesaamen — auf 100 □° — 2$^1/_4$ Pfd. — à Pfd. 8 ßl., beträgt . . . 37,5 Thlr.	
Das Säen des Klee's kostet auf 1000 □° — 0,28 Thlr., macht auf 10000 □° . . . . . . 2,8 „	
Summe der Ausgaben	40,3
Reinertrag	69,1
6. Schlag Weide.	
Der Ertrag wie im vorigen Schlage	109,4
Keine Ausgaben.	
(Distelstechen, Maulwurfshaufen streuen, Kuhfladen auseinander werfen).	
7. Schlag Weide.	
Der Ertrag wie in beiden vorigen Schlägen .	109,4
Keine Ausgaben.	

Wiederholung.

	Kosten der Aussaat	Bestellung	Dungfuhren	Ernte	Summe der Kosten	Roher Ertrag	Reiner Ertrag
	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.
1. Schlg. Brache, 2. = Rocken	143,5	276,7	59,0	158,6	637,8	1295,8	658
3. = Gerste	122,3	165,0	44,3	114,2	445,8	932,8	487
4. = Hafer	125,0	125,3	35,4	88,0	373,7	757,8	384,1
5. = Weide	37,5	2,8	—	—	40,3	109,4	69,1
6. = Weide	—	—	—	—	—	109,4	109,4
7. = Weide	—	—	—	—	—	109,4	109,4
Summe	428,3	569,8	138,7	360,8	1497,6	3314,6	1817
Wenn der Kornertrag sich um 1/10 ändert, so bringt dies folgende Aenderung in Ausgabe und Ertrag	—	—	13,9	36,1	50	331,5	281,5

70000 □° Ackerland geben beim Ertrage von

10	Berl. Sch. auf 100 □°	einen Reinertrag v.	1817	Thlr.
9	= =	= =	1535,5	=
8	= =	= =	1254	=
7	= =	= =	972,5	=
6	= =	= =	691	=
5	= =	= =	409,5	=
4	= =	= =	128	=
3 55/100	= =	= =	0	=

Weizenboden.

1. Schlag Brache 10000 □⁰.

	Thlr. N²/₃.
Haken. Dreeschfahre kostet wie auf dem Rockenboden	43,0
Brachfahre	40,2
Wendfahre	40,5
Saatfahre	46,7
Eggen. Dreeschfahre	17,6
Brachfahre	24,3
Wendfahre	21,4
Weizen eineggen. 1 Gesp. 552 □⁰ — 1 Thlr. 39 ßl. 1000 □⁰ kosten 3,28 Thlr., macht	32,8
Säen. 1 Mann säet 29½ Sch. — 18 ßl., 100 Sch. zu säen kosten 1,27 Thlr., macht für 166⅔ Sch.	2,1
Saatkorn sieben	0,4
Wasserfahren haken	1,3
Wasserfahren graben	1,6
Brachgräben aufräumen	8,1
Grabenborten abwerfen	1,2
Kluten klopfen. Auf 1000 □⁰ — ¼ M. 2¼ Fr. 1000 □⁰ kosten 0,51 Thlr., macht	5,1
Kluten walzen. 1000 □⁰ kosten 0,07 Thlr., macht auf 10000 □⁰	0,7
Weizen einkalken. 100 Sch. kosten 2,40 Thlr., macht auf 166⅔ Sch.	4,0
Bestellungskosten	291,0

Anmerkung. Die Kosten des Hakens und des Eggens sind hier so angenommen, wie die wirkliche Erfahrung in Tellow, für einen Boden, der zur Hälfte aus

Weizenboden, zur Hälfte aus Rockenboden besteht, sie ergibt. Unstreitig ist die Anstrengung des Zugviehes auf dem Weizenboden — wenn auch die Quantität Arbeit gleich ist, — größer. Aber die Rechnungen geben über das Maas dieser Verschiedenheit durchaus keine Data, und ich habe es vorgezogen, hier lieber diese Ungleichheit statt finden zu lassen, als durch willkürliche Annahmen mich von der Basis, die die wirkliche Erfahrung gibt, zu entfernen.

2. Schlag Weizen. 10 Berl. Sch. auf 100 □°.	Bestellungs- Kosten. № 2/3 Thlr.	Ernte- Kosten. Thlr.
Die Aussaat beträgt 166⅔ Sch. Der Sch. Weizen ist nach Abzug des Fuhrlohns werth 1,172 Thlr., macht	195,3	
Die Ernte von 1000 Sch. Weizen entzieht dem Acker 1333⅓ Sch. Kraft, zu deren Ersatz 444,1 Fuder Dung erforderlich sind. 1 Fuder Dung auf den Acker zu fahren kostet 8½ ßl.		78,7
Radelstechen	2,2	
Mähen. 1 Mann 225 □° beim Ertrag von 10,51 Sch.		
100 Rost. Sch. zu mähen kosten 1,17 Thlr., macht 1400 Sch.		16,4
Binden und Hocken. 1 Person 273 □°.		
100 Sch. kosten 0,77 Thlr., macht 1400 Sch.		10,8
Hungerharken		3,4
Rischanschlagen		0,5
Latus	197,5	109,8

	Bestellungs- Kosten. N⅔ Thlr.	Ernte- Kosten. N⅔ Thlr.
Transport	197,5	109,8
Umharken, umhocken u. s. w.		1,0
Einfahren. 1 Gespann 14 Fuder. 100 Sch. kosten 2,40 Thlr., macht für 1400 Sch.		33,6
Auf- und abladen. 100 Sch. kosten 1,48 Thlr., macht für 1400 Sch.		20,7
Drescherlohn. Der Werth des Korns 1400 Sch. à 1,172 Thlr. = 1640,8. Hievon der sechszehnte Theil		102,5
Den Rocken aus dem Weizen mähen. 1000 □⁰ kosten 0,19 Thlr., macht . . .	1,9	
Den Weizen schröpfen. 1000 □⁰ — 0,04 Thlr., macht . . .		0,4
	199,4	268,0

Einnahme.

1. Die Brache.

	Thlr. N⅔.
Die Weide beträgt ⅕ der Dreeschweide und hat einen Werth von	18,3
Diese Weide erspart an Dungfuhren 20 à 8½ ßl.	3,5
2. Weizen.	
1400 Sch. Weizen à 1,172 Thlr.	1640,8
Stroh 190000 Pfd. pr. Berliner Sch. Korn 190 Pfd. Stroh.	
Latus	1662,6

	Thlr. N⅔.
Transport	1662,6
1000 Pfd. Stroh haben zum Verfuttern einen Werth von $16\frac{5}{6}$ ßl.	
190 Mille Pfd. à $16\frac{5}{6}$ ßl. macht	66,7
Stoppelweide. Diese beträgt $\frac{1}{10}$ der Dreeschweide also	9,2
roher Ertrag	1738,5
Die Bestellungskosten beider Schläge betragen 295,1 Thlr. / Die Aussaat . . . 195,3 " } 490,4 Thlr.	
Die Erntekosten . . 189,3 " / Düngungskosten . . 78,7 " } 268,0 "	758,4
reiner Ertrag	980,1

Mit $\frac{1}{10}$ des Kornertrags fällt der Geldertrag um . . . . 173,8 Thlr.
Die Ernte- und Düngungskosten nehmen ab um . . . . . . 26,8 "
Der reine Ertrag nimmt ab um . 147 Thlr.

10000 □° geben beim Kornertrag von		
	10 Berl. Sch.	980,1
	9 " "	833,1
	8 " "	686,1
	7 " "	539,1
	6 " "	392,1
	5 " "	245,1
	4 " "	98,1
	$3\frac{1}{3}$ " "	0

Die Kraft des Weizenbodens auf 1000 □⁰ sei gleich 500 Scheffeln.

1. Der Weizen
   gibt 100 Sch. Berl. = 133,3, gibt an Dung 21,8 Fud.
   bleibt 366,7 Sch.

2. Gerste
   $\frac{366{,}7 \times 100}{400} = 91{,}7$ Sch. 68,8; bleibt 297,9 Sch. $\frac{366{,}7 \times 10{,}7}{400} = 9{,}8$ „

3. Hafer
   $\frac{297{,}9 \times 120}{325} = 110$ Sch. 55; bleibt 242,9 Sch. $\frac{297{,}9 \times 8{,}9}{325} = 8{,}2$ „

4. Weide
   $\frac{242{,}9 \times 8800}{265} = 8067$ Pfd. Heu, $\frac{242{,}9 \times 10}{265} = 9{,}2$ „

5. Weide . . . . 9,2 „
6. Weide . . . . 9,2 „
7. Die Brache 1/5 der Dreeschweide 1613 Pfd. . 1,8 „

   69,2 Fud.

69,2 Fuder Dung enthalten Nahrung für 207,6 Sch.
Kraft des Ackers am Ende des Umlaufs 450,5 Sch.
Verlust an Kraft . . . . 49,5 Sch.
= 16½ Fud. Dung.

2. Schlag Gerste von 917 Sch. Berl.

Ertrag auf 10000 □⁰.

	Thlr. N²/₃.
Auf Rockenboden ist der Ertrag bei 10 B. Sch. Kornertrag auf 100 □⁰ . . . 487 Thlr.	
Für 9,17 Sch. wird der Geldertrag sein 487 Thlr. — 83/100 × 77,4 = 487 — 64,5 = 422,5 „	

	Thlr. N²/₃.
Auf dem Weizenboden werden die Ausgaben durch das Kluten klopfen und walzen größer 5,8 Thlr. Diese abgezogen, bleibt der reine Ertrag des Gerstenfeldes von 9,17 B. Sch. Ertrag auf Weizenboden	416,7
3. Schlag Hafer von 1100 Sch. Ertrag auf 10000 □⁰.	
Auf dem Rockenboden ist der Geldertrag bei 11 Sch. Hafterertrag auf 100 □⁰ 331,2 Thlr. Für Kluten klopfen und walzen gehen hievon ab . . . . . . 5,8 " bleibt reiner Ertrag	325,4
4. Schlag Weide.	
Auf dem Rockenboden ist der Werth der Weide und der ersparten Dungfuhren — 109,4 Thlr. Diese Weide hatte eine Bodenkraft von 265 Sch.; die auf dem Weizenboden nur 242,9 Sch.	
Der Ertrag ist also $\frac{242,9}{265} \times 109,4$ Thlr. 100,3 Thlr. Für Kleesamen und Besäen gehen ab 40,3 Thlr. bleibt reiner Ertrag	60
5. Schlag Weide gibt Ertrag	100,3
6. Schlag Weide gibt Ertrag	100,3
Der Reinertrag des 1. und 2. Schlags oder Brache und Weizen	980,1
	1982,8

Auf Weizenboden von diesem Ertrage betragen:

	Bestellungskosten N²/₃ Thlr.	Roher Ertrag N²/₃ Thlr.	Erntekosten N²/₃ Thlr.	Reiner Ertrag N²/₃ Thlr.
Weizen von 10 Sch. Ertrag	490,4	1738,5	268	980,1
Gerste von 9,17 Sch. . .	293,1	855,1	145,3	416,7
Hafer von 11 Sch. . . .	256,1	694,6	113,1	325,4
Weide	40,3	100,3	—	60
Weide	—	100,3	—	100,3
Weide	—	100,3	—	100,3
	1079,9	3589,1	526,4	1982,8
Wenn der Ertrag um 1/10 fällt ändert sich . . .	—	358,9	52,6	306,3

	Thlr. N²/₃.
70000 □⁰ Weizenacker geben eine reine Geldeinnahme, wenn in der ersten Saat wachsen	
10 Berl. Sch. Weizen	1982,8
9 „ „ „	1676,5
8 „ „ „	1370,2
7 „ „ „	1063,9
6 „ „ „	757,6
5 „ „ „	451,3
4 „ „ „	145,0
3 53/100 „ „	0

C. Kosten und Ertrag verschiedener anderer Gewächse.

	Thlr. N$^{2}/_{3}$.
Hafer von 12 Sch. Ertrag im Vorschlag nach Rocken gebauet.	
Dieser Acker muß ebenso, als wenn er mit Gerste besäet wird, 3 Mal gehakt werden.	
Die Kosten des Hakens und Eggens betragen	
im 3. oder dem Vorschlage . 162,9 Thlr.	
im 4. oder dem Nachschlage . 123,0 „	
im Vorschlage also mehr 39,9 Thlr.	
Alle übrigen auf den Hafer gewandten Kosten sind sich gleich, er mag im Vor- oder Nachschlag gebauet werden.	
Beim Hafer im Vorschlag betragen demnach der rohe Ertrag . . . . 757,8 Thlr.	
Die Bestellungskosten 250,3 + 39,9 = 290,2 „	
Die Erntekosten . . . . 123,4 „	
Der Reinertrag	344,2
Geldertrag, wenn	
12 Berl. Sch. Hafer auf 100 □° gebaut werden	344,2
11 „ „ „ „ „ „ „	291,3
10 „ „ „ „ „ „ „	238,4
9 „ „ „ „ „ „ „	185,5
8 „ „ „ „ „ „ „	132,6
7 „ „ „ „ „ „ „	79,7
6 „ „ „ „ „ „ „	26,8
5½ „ „ „ „ „ „ „	0

Erbsen von 5 Berl. Sch. Ertrag auf Weizenboden.	Thlr. N$^2/_3$.
Saatfahre im Frühjahr haken. 1 Haken 249 □° — 1 Thlr. 2 ßl., macht	41,8
Erbsen eineggen. 1 Gespann 704 □° — 1 Thlr. 39 ßl., 1000 □° kosten 2,57 Thlr. macht . .	25,7
Säen. 1 Sch. auf 65 □° werden erfordert 154 Sch. 1 Mann säet 32 $^1/_2$ Sch. — 18 ßl.	
100 Sch. kosten 1,15 Thlr., macht für 154 Sch.	1,8
Saatkorn sieben, pr. Sch. $^1/_{400}$ Thlr. . . .	0,4
Kluten klopfen. Auf 1000 □° 0,58 Thlr., macht	5,8
Die Saat. 154 Sch. à 0,843 Thlr.	129,8
Bestellungskosten	205,3
Dungfuhren. 500 B. Sch. Erbsen konsumiren 166$^2/_3$ Fuder Dung. Das Fuder auf den Acker zu fahren, kostet 8$^1/_2$ ßl., macht . . .	29,5
Mähen. 1 Mann 0,39 Thlr. — 200 □° bei 4,18 B. Sch. Ertrag.	
100 Sch. zu mähen kosten 3,32 Thlr., macht 700 R. Sch.	23,2
Einreihen. 1 Person 480 □°.	
100 Sch. kosten 1,06 Thlr., macht für 700 Sch.	7,4
Umharken u. s. w.	1,0
Einfahren. 1 Gespann 2 Thlr. 40 ßl. — 14 Fud.	
100 Sch. — 3,50 Thlr., macht für 700 Sch.	24,5
Auf- und abladen. 1 Person 2,72 Fuder.	
100 Sch. kosten 2,16 Thlr., macht für 700 Sch.	15,1
Drescherlohn. 700 Sch. à 0,843 Thlr. sind werth 590,1 Thlr.	
Hievon $^1/_{16}$	36,9
Erntekosten	137,6
Summe	342,9

	Thlr. N$^{2}/_{3}$.
Einnahme.	
700 Sch. Erbsen à 0,843 Thlr.	590,1
Preis eines Scheffels . . 0,773 Thlr.	
Transportkosten . . . . 0,130 "	
0,843 Thlr.	
118500 Pfd. Stroh; pr. Berl. Sch. Erbsen 237 Pfd. Stroh.	
1000 Pfd. sind zum Verfuttern werth 25 ßl.	
Dies macht für 118500 Pfd.	61,7
Die Stoppelweide gleich 1/5 der Dreeschweide .	18,3
roher Ertrag	670,1
Bestellungskosten . . . . . 205,3 Thlr.	
Erntekosten . . . . 137,6 "	342,9
reiner Ertrag	327,2
Mit 1/10 des Kornertrags nehmen ab	
der rohe Ertrag . . . . . . 67,0 Thlr.	
die Erntekosten . . . . . . 13,8 "	
der reine Ertrag . . . . . 53,2 Thlr.	
10000 □° mit Erbsen geben reinen Ertrag	
bei 5 Berl. Sch. auf 100 □°	327,2
4½ " " " "	274,0
4 " " " "	220,8
3½ " " " "	167,6
3 " " " "	114,4
2½ " " " "	61,2
2 " " " "	8
1 85/100 " " "	0

Taback auf Rockenboden beim Ertrage von 5 Ctnr. auf 100 □°.

Wenn der Taback, wie hier angenommen wird, in der Dreeschbrache gebauet wird: so muß das Land dazu vier Mal gehakt und geeggt werden.

Die Kosten des Hakens und Eggens der Dreeschfahre sind wie in der Brachbestellung. Die Kosten der andern 3 Furchen sind aber bedeutend höher. Das Haken wird dadurch kostbarer, daß die Häker nicht ununterbrochen beim Haken bleiben können, sondern viel Zeit mit dem Hin- und Herziehen zubringen müssen. Das Eggen wird aus eben dieser Ursache kostbarer, aber noch mehr dadurch, daß der Rasen noch nicht so gefault ist wie im Sommer bei der Brachbearbeitung, und doch zur Aufnahme der Tabackspflanzen ganz zerstört und auseinander gerissen sein muß, welches nur durch anhaltendes und oft wiederholtes Eggen geschehen kann.

Die Rechnungen geben keine völlig genügenden Data, um zu bestimmen, in welchem Maas die Arbeit vermehrt wird. Aus den einzelnen Notizen und aus der Zusammenrechnung aller auf das Tabacksland verwandten Arbeit, scheint es mir am wahrscheinlichsten:

daß ein Haken gehakt hat . . . . 200 □°.
ein Gespann Pferde geeggt hat . 500 □°.

Kosten auf 10000 □° mit Taback.	Bestellungs- Kosten. N²/₃ Thlr.	Ernte- Kosten. Thlr.
Dreeschfahre haken	43,0	
„ eggen	17,6	
Latus	60,6	

	Bestel- lungs- Kosten. N 2/3 Thlr.	Ernte- Kosten. Thlr.
Transport	60,6	
Die 3 andern Fahren zum Taback.		
Zu haken sind 30000 □°, auf 1 Haken 200 □°, macht 150 Haken à 1 Thlr. 2 ßl.	156,2	
Diese 3 Fahren zu eggen, 500 □° auf 1 Gespann, werden erfordert 60 Gespann à 1 Thlr. 39 ßl.	108,7	
Bearbeitung des Ackers	325,5	
Durch diese Bearbeitung wird aber für die Wintersaat die Dreesch-, Brach- u. Wend-fahre so wohl im Haken als Eggen erspart.		
In der Brachbearbeitung kosten diese 3 Fahren	187,0	
Dem Tabacksbau bleibt also zur Last . .	138,5	
Bei der Saatfahre zur Wintersaat die dem Eggen hinderlichen Tabacksstrünke in die Furche legen auf 10000 □° — 4 M. à 12 ßl. — 1 Thlr. / 91 Fr. à 8 " —15 " 8 ßl. } 16 Thl. 8 ß.	16,2	
Queken abharken auf 10000 □° 6 M. à 12 ßl. . 1 Thlr. 24 ßl. / 7 Fr. à 8 " . 1 " 8 " } . . .	2,7	
Die Wohnung des Planteurs, der Garten, die Feuerung und das Futter für 2 Kühe kosten . . . . 36 Thlr.		
Er bezahlt hierfür nur . . . 17 "		
Also ist Verlust . . . . . 19 Thlr.		
Latus	157,4	

	Bestellungs-	Ernte-
	Kosten. N 2/3	
	Thlr.	Thlr.
Transport	157,4	
Auf 1000 □° Taback ist hier ein Planteur gehalten, dies macht auf 10000 □° .	190	
Das Einfahren des grünen Tabacks vom Felde, größtentheils während der Ernte, rechne ich pr. Ctnr. zu 1/10 Thlr., macht auf 500 Ctnr.		50
Dungfahren. Ich nehme vorläufig an, daß ein Ctnr. Taback so stark erschöpft als 1 B. Sch. Rocken = 1/3 Fuder Dung. 500 Ctnr. Taback entziehen also dem Acker 166 2/3 Fuder Dung à 8 1/2 ßl. Fuhrlohn		29,5
	347,4	79,5
Zu den Tabackskutschen werden gebraucht 40 Fuder (in Liepen zu den Tabackskutschen auf 100 □° 1 Fuder).		
Fuhrlohn für 500 Ctnr. à 0,2 Thlr. . .		100,0

Einnahme.

Der Ctnr. ist im Durchschnitt verkauft zu 5,16 Thlr.

Die Transportkosten haben auf 40,2 Ctnr. betragen

6 Mann à 21,8 ßl.	2 Thlr.	35 ßl.
15 Pferde à 16 3/8 „	5 „	6 „
40,2 Ctnr. . .	7 Thlr.	41 ßl.
macht 1 Centner	0,20 „	
Werth eines Ctnr. auf dem Gute	4,96 Thlr.	

	Bestellungs- Kosten. N²/₃ Thlr.	Ernte- Kosten. N²/₃ Thlr.
Ertrag 500 Centner à 5,16 Thlr. . . .	2580	
Hiervon der Planteur die Hälfte mit . .	1290	
bleiben	1290	
Die Ausgaben betragen . . 347,4 Thlr.		
und 179,5 „	526,9	
reiner Ertrag	763,1	
Mit 1 Centner auf 100 □° fällt der Ertrag um . . . . . . 258 Thlr.		
die Ausgabe . . . . . 35,9 „		
der reine Ertrag 222,1 Thlr.		

Berechnung des Ertrags,

den verschiedene Gewächse, als Raps, Kartoffeln, Flachs, Kleesamen in den Jahren 1810 bis 1815 in Tellow gegeben haben.

Ferner

Ertrag und Werthschätzung der Weide, des Heues und Strohes.

	Thlr. N²/₃.
Raps.	
2400 □° haben Ertrag gegeben 294 Rost. Sch.	
Ausgabe.	
Die Bestellungskosten der Brache sind beim Weizen nach Abzug der Kosten des Einkalkens auf 10000 □°	287,0
Latus	287,0

	Thlr. N²/₃.
Transport	287,0
Der Acker muß einmal mehr gehakt werden, und es kommen für die 2. Wendfahre hinzu	40,5
Die zweite Wendfahre zu eggen kostet . . .	21,4
Das Säen kostet das Doppelte vom Weizensäen, also mehr	2,1
Summe der Bestellungskosten auf 10000 □° .	351
Aussaat. Auf 960 □° einen Rostocker Sch. macht auf 10000 □° 10,4 Sch. à 1,50 Thlr.	15,6
Der Werth ist für den Sch. = 1⅔ Sch. Rocken also 1⅔ × 0,973 Thlr. . . . 1,621 Thlr. Hievon die Transportkosten wie beim Weizen . . . . 0,121 " bleibt der Werth eines Sch. 1,50 Thlr.	
Summe der Kosten, die mit der Fläche in Verhältniß stehen	366,6
10000 □° kosten zu bestellen 366,6 Thlr. also 2400 □° . . . . 88 "	

Erntekosten des Raps,

auf 2400 □° und 294 Sch. Ertrag = 210 Berl. Sch.

1. Dungfuhren. 210 Sch. Raps sind in der Aussaugung gleich 350 Sch. Rocken, und entziehen also dem Acker 116⅔ Fuder Dung Das Fuder zu fahren à 8½ ßl.	20,7
Die wirklichen Erntearbeiten als Mähen, Dreschen u. s. w. haben betragen	
Latus	20,7

		Thlr. N$^2/_3$.
Transport		20,7
84¾ M. à 0,39 Thlr. . . .	33,05 Thlr.	
70 Fr. à 0,26 Thlr.	18,20 "	
14 Pferde à 0,42 Thlr. . . .	5,88 "	
		57,1
Erntekosten		77,8
Bestellungskosten		88
Summa		165,8

Ertrag.

294 Sch. Raps nach Abzug der Transportkosten à 1,50 Thlr.		441,0
Hievon ab die Kosten mit		165,8
In 5 Jahren bleibt rein		275,2
Macht auf 10000 □° . . .	1146,66 Thlr.	

Ertrag des Rapses
auf 10000 □° und 1400 Rost. Sch. Ertrag.

Die Bestellungskosten betragen auf 10000 □°	366,6
Die Erntekosten betragen für 210 B. Sch. 77,8 Th.	
Dies macht für 1000 Berl. Sch.	370,5
Summe der Kosten	737,1
Ertrag 1400 Sch. à 1½ Thlr.	2100
bleibt reiner Ertrag	1362,9

Mit 1/10 des Kornertrags nehmen ab:

der Geldertrag	um 210 Thlr.
die Erntekosten	37 Thlr.
der reine Ertrag	173 Thlr.

10 Berl. Sch. auf 100 □° bringen rein . .	1362,9
9 " " " . .	1189,9
8 " " " . .	1016,9
7 " " " . .	843,9
6 " " " . .	670,9

Kartoffeln.

3674 Sch. Ertrag auf 5660 □°. 100 □° 65 Sch.

Die auf die Kartoffeln verwandte Arbeit hat in den 5 Jahren erfordert 140½ M. 709¾ F. 158¼ Pf.

Die Arbeiten zur Zubereitung des Feldes sind hierin nicht mitbegriffen, ebenso ist das Verfahren der Kartoffeln, die verkauft sind, hievon ausgeschlossen.

Von den angeführten Arbeiten steht ein Theil im Verhältniß mit der Größe des Feldes, ein anderer Theil hängt vom Ertrage ab.

Die erstern Arbeiten betragen auf 1000 □° ungefähr:

	M.	F.	Pf.
Die Kartoffeln zum Pflanzen auslesen oder zerschneiden	—	10	—
Die Kartoffeln zum Pflanzen nach dem Felde fahren	½	2	2
Die Kartoffeln pflanzen	—	10	—
Die Kartoffeln 2mal behäufen	4	4	4
Im Herbst die Kartoffeln aufpflügen	4	—	8
Die Kartoffeln mit der Handhacke nacharbeiten	—	15	—
Die Kartoffeln, welche beim ersten Aufnehmen liegen geblieben sind, hinter dem Haken nachlesen	—	15	—
Auf 1000 □°	8½	56	4
Dies würde auf 5660 □° betragen	48	317	79
Die gesammten Arbeiten betragen	140½	709¾	158¼
Für die Arbeiten der 2. Klasse, die mit dem Ertrage in Verhältniß stehen, als Auflesen, nach Hause fahren, Miethen machen, verfaulte Kartoffeln auslesen, Abkeimen u. s. w. bleiben also	92½	392¾	79¼

3524 Sch. aufzunehmen haben 384 Frauen erfordert, macht für eine Frau 9,2 Schffl.

	Bestellungs-	Ernte-
	Kosten. R 2/3	
	Thlr.	Thlr.
Die Arbeiten der ersten Klasse geschehen alle im Sommer und Herbst, die der 2. Klasse zum Theil im Herbst, zum Theil im Winter, daher die verschiedenen Ansätze.		
1. Klasse.		
48 M. à 14 ßl.	14,0	
317 Fr. à 9 1/3 ßl.	61,6	
79 Pferde à 18 ßl.	29,6	
5660 □° kosten 105,2 Thlr.		
macht auf 1000 □° 18,6 Thlr.		
2. Klasse.		
92 1/2 Mann à 12 ßl. . . .		23,1
392 3/4 Frau à 8 ßl.		65,4
79 1/4 Pferde à 15 ßl. . . .		24,8
3674 Sch. kosten 113,3 Thlr.		
macht auf 1000 Sch. 30,8 Thlr.		
Die Kosten des Hakens und des Eggens sind wie bei der Gerstenbestellung auf Rockenboden für 10000 □° 162,9 Thlr.		
macht für 5660 □°	92,2	
Dungfuhren. 20 Berl. oder 28 Rost. Sch. Kartoffeln verzehren 1 Fuder Dung. Dies macht für 3614 Sch. 131 Fuhren à 8 1/2 ßl.		23,2
	197,4	136,5

Die Aussaat wird im Durchschnitt ungefähr 84 Sch. auf 1000 □° betragen haben;

	Bestellungs-	Ernte-
	Kosten. N²/₃	
	Thlr.	Thlr.
auf 5660 □⁰ also 475 Sch. Gesetzt, der Preis ist in Rostock ¹/₃ des Rockenpreises, also ¹/₃ × 0,973 Thlr. = 0,324 Thlr.		
Die Transportkosten sind pr. Sch. = 0,130 Thlr. wie bei Erbsen,		
so ist der Werth 0,194 Thlr. auf dem Gute.		
Die Aussaat 475 Sch. à 0,194 Thlr. . .	92,1	

Einnahmen:	Thlr. N²/₃.
3674 Sch. à 0,194 Th. . . . . . 712,7 Thlr.	
Durch Verfrieren, Verfaulen und Untermaas gehen aber hievon noch ungefähr 10 pCt. verloren, und von der Einnahme gehen daher ab . 71,3 Thlr.	
bleiben	641,4
Die Ausgabe beträgt:	
1) Bestellungskosten . . . . . 197,4 Thlr.	
2) Aussaat . . . . 92,1 „	
3) Erntekosten . . . . 136,5 „	426,0
in 5 Jahren bleibt reiner Ertrag	215,4
macht für 10000 □⁰ 380,6 Thlr.	
Ertrag von 10000 □⁰, die 14000 Rost. Sch. Kartoffeln geben.	
Von 14000 Sch. verfaulen 10 pCt., bleiben 12600 Sch. à 0,194 Thlr., macht	2444,4
Latus	2444,4

		Thlr. N⅔.
Transport		2444,1
Das Haken und Eggen kostet . .	162,9 Thlr.	
macht pr. □° 0,78 ßl.		
Die Aussaat 840 Sch. à 0,194 Thlr.	162,9 „	
Die Arbeiten bei den Kartoffeln, die sich nach der Größe des Feldes richten	186 „	
macht pr. □° 0,89 ßl.		
Die Arbeiten, die sich nach dem Ertrag richten, auf 1000 Sch. 30,8 Thlr., macht für 14000	431,2 „	
macht pr. Sch. 1½ ßl.		
Dungfuhren. Auf 28 Sch. 1 Fuder, also 500 Fuder à 8½ ßl. . . .	88,5 „	
pr. Sch. 0,3 ßl.		
Summe der Ausgaben		1031,5
bleibt reiner Ertrag		1412,9

Mit 1/10 des Ertrags nehmen ab:

die Einnahme . .	244,4 Thlr.
die Erntekosten . .	52,0 „
die reine Einnahme	192,4 Thlr.

10000 □° geben reine Einnahme

			Thlr.
bei 100 Berl. Sch.	auf 100 □°		1412,9
90	„	„	1220,5
80	„	„	1028,1
70	„	„	835,7
60	„	„	643,3
50	„	„	450,9
40	„	„	258,5
30	„	„	66,1
26⅔	„	„	0

	Bestel-lungs-	Ernte-
	Kosten.	
	N 2/3	
Flachs.	Thlr.	Thlr.
Von 2120 □⁰ 2747 Pfd. Flachs und 140½ Sch. Samen.		
Die Kosten, den Acker 3mal zu haken und zu eggen, sind wie bei der Gerste auf 10,000 □⁰ 162,9 Th. Dies macht für 2120 □⁰	34,5	
Dieser Flachs hat an Arbeit erfordert 55½ M. 1002¼ Fr. 18 Pf.		
Auf die einzelnen Arbeiten mögen hievon kommen:		

	M.	F.	Pf.
Flachsjäten 20 □⁰ à Pers.		106	
aufziehen 24 □⁰ à Pers.		88	
repeln 24 Pfd. à Pers.		175	
braken, schwingen, hecheln à 5 Pfd. à Pers.		550	
Bollen dreschen und den Samen reinigen à 2½ Sch. à Pers.	46	10	
Alle übrigen Arbeiten, als: umschlagen, einfahren, nach der Röthe und wieder hereinbringen, ausbreiten rc.	9½	133¼	18
	55½	1002¼	18

Von diesen Arbeiten stehen in Verhältniß mit der Größe des Stücks das Jäten und Aufziehen.

	Bestellungs-Kosten Thlr.	Ernte-Kosten Thlr.
Latus	34,5	

	Bestel-lungs-	Ernte-
	Kosten.	
	N 2/3	
	Thlr.	Thlr.
Transport	34,5	
Dies hat erfordert 194 F. à 9 1/3 ßl. .	37,7	
Das Säen von 48 7/8 Sch. 2 M. à 18 ßl.	0,8	
Die übrigen Arbeiten stehen in Verhältniß mit dem Ertrage.		
Hievon geschehen im Sommer das Repeln, das Einfahren u. s. w., welches erfordert		
9 1/2 M. à 14 ßl. = 2 Thlr. 37 ßl.		
248 1/4 Fr. à 9 1/3 ßl. = 48 " 13 "		
18 Pf. à 20 ßl. = 7 " 24 "		
58 Thlr. 26 ßl.		58,5
Im Winter das Braken, Bollen dreschen ꝛc. Dies hat erfordert		
46 M. à 8 ßl. = 7 Thlr. 32 ßl.		
560 Fr. à 5 1/3 ßl. = 62 Thlr. 11 ßl.		
69 Thlr. 43 ßl.		69,9
	73	128,4
Aussaat. 45 7/8 Scheffel hiesigen Samen à 1 Thlr. 12 ßl.	57,3	
3 Sch. Riga'schen Samen	12	
Dungfuhren. Die Dungentziehung, die dieser Flachs bewirkt hat, schätze ich gleich der Aussaugung des Rockens von 10 Sch. Ertrag. Auf 10000 □° 333 1/3 Fud. macht auf 2120 □° also 70 2/3 Fud. à 8 1/2 ßl. Fuhrlohn		12,5
Hiezu Bestellungskosten	73	
Erntekosten		128,4
	142,3	140,9

Ertrag.		Thlr. N$^{2}/_{3}$.
2747 Pfd. Flachs à LPfd. 1½ Thlr. . . . auf 100 □° 130 Pfd.		257,5
140½ Sch. Samen à Sch. 1 Thlr. 12 ßl. . . auf 100 □° 6,6 Sch.		175,6
Ertrag		433,1
Ausgabe		283,2
in 5 Jahren reiner Ertrag		149,9
Auf 10000 □° betragen:		
der rohe Ertrag		2043
die Bestellungskosten	671,2 Thlr.	
die Erntekosten	664,6 „	1335,8
der reine Ertrag		707,2
Mit $^{1}/_{10}$ des Ertrags nehmen ab		
der rohe Ertrag um	204,3 Thlr.	
die Erntekosten	66,5 „	
der reine Ertrag	137,8 Thlr.	

Rother Kleesamen.		Bestellungs- Kosten. N$^{2}/_{3}$ Thlr	Ernte- Kosten. N$^{2}/_{3}$ Thlr.
Ertrag. 39 Fuder 4924 Pfd. Samen.			
Größe der Fläche 8400 □°,			
macht 100□° 58,6 Pfd., 1 Fuder 126,3 Pfd.			
Ausgabe.			
Mähen, Heuen und Einfahren:			
49½ Mann à 14 ßl.	14 Thlr. 21 ßl.		
43¼ Frau à 9⅓ ßl.	8 „ 20 „		
18 Pferde à 20 ßl.	7 „ 24 „		
	29 Thlr. 45 ßl.		29,9
	Latus		29,9

	Bestellungs-Kosten. N²/₃ Thlr.	Ernte-Kosten. Thlr.
Transport		29,9
Vom Strohdreschen:		
144½ Mann à 8 ßl. = 24 Thlr. 4 ßl.		
69 Frauen à 5⅓ ßl. = 7 „ 32 „		
31 Thlr. 36 ßl.		31,8
pro Fuder 0,81 Thlr. = 39 ßl.		
Den Samen aus den Hülsen dreschen und reinigen:		
Ausgedroschen sind 3520 Pfd.		
In Hülsen gesäet 1404 Pfd.		
Das Dreschen der Hülsen hat erfordert:		
106½ Mann à 9 ßl. 19 Thlr. 46 ßl.		
135¾ Frauen à 6 ßl. 16 „ 47 „		
36 Thlr. 45 ßl.		36,9
Macht auf 100 Pfd., die wirklich ausgedroschen, 1 Thl. 2,3 ßl. oder pr. Pfd. ½ ßl.		
Dungfuhren. Wenn man die Aussaugung, die durch 1 Fuder Samenklee bewirkt wird, der Aussaugung eines Fuders Rocken von 6½ Berl. Sch. gleichsetzt: so entzieht ein Fuder Samenklee dem Acker 2⅙ Fuder Dung, macht für 39 Fuder 84½ Fuder Dung à 8½ ßl. Fuhrlohn		15,0
		113,6

1 Fuder oder 126 Pfd. Kleesamen entziehen so viel als 6½ Sch. Rocken, macht für 90 Pfd. oder 1 Berl. Sch. Kleesamen 4,64 Berl. Sch. Rocken.

58 Pfd. Samen entziehen 1 Fuder Dung.

	Thlr. N$^2/_3$.
Einnahme.	
3520 Pfd. reiner Samen à 8 ßl.	586,7
1404 Pfd. Samen in Hülsen à 7 1/2 ßl. . . .	219,4
39 Fuder Kleestroh haben zum Futtern ungefähr den Werth von 1000 Pfd. Haferstroh pr. Fuder, also 39 Fuder à 21 ßl.	17,1
Einnahme	823,2
Ausgabe	113,6
Reiner Ertrag	709,6
in 5 Jahren von 8400 □°, macht auf 10000 □° 844,8 Thlr.	
An rothem und weißem Kleesamen sind wirklich verkauft . . 2485 Pfd. für 505 Thlr. 35 ßl.	
Dagegen sind angekauft . 677 Pfd. für 158 Thlr. 10 ßl.	
Ueberschuß 1808 Pfd. für 347 Thlr. 25 ßl.	
Geerntet sind 1) rother Kleesamen 4924 Pfd.	
2) weißer Kleesamen 1191 Pfd.	
Summa 6115 Pfd.	
Davon verkauft 1808 Pfd.	
Johannis 1815 war noch Vorrath 627 Pfd.	
Also sind auf dem Felde gesäet . . 3680 Pfd.	
Man kann dem Samenklee noch als Ausgabe anrechnen, daß man auf dieser Stelle das Kleeheu, was hier hätte geworben werden können, entbehrt. Siehe die Berechnung über den Mäheklee.	
39 Fuder Kleeheu sind nach Abzug der Dungfuhrkosten werth	92,5
Der reine Ertrag des Samenklees bliebe . .	617,1
macht auf 10000 □° 734,6 Thlr.	

	Bestellungs- Kosten. N$^{2}/_{3}$ Thlr.	Ernte- Kosten. Thlr.
Weißer Kleesamen.		
Ertrag: 15 Fuder, 1191 Pfd. Samen.		
Größe der Fläche: 2200 □°,		
macht auf 100 □° 54,1 Pfd., 1 Fuder 79,4 Pfd.		
Ausgabe.		
Mähen, heuen und einfahren:		
22¼ M. à 14 ßl. 6 Thlr. 24 ßl.		
17 Fr. à 9⅓ ßl. 3 „ 15 „		
6 Pf. à 20 ßl. 2 „ 24 „		
12 Thlr. 15 ßl.		12,3
Vom Strohdreschen:		
60 M. à 8 ßl. 10 Thlr. — ßl.		
21 Fr. à 5⅓ ßl. 2 „ 16 „		
12 Thlr. 16 ßl.		12,3
Hülsen dreschen und den Samen reinigen:		
30½ M. à 9 ßl. 5 Thlr. 35 ßl.		
45¾ Fr. à 6 ßl. 5 „ 34 „		
11 Thlr. 21 ßl.		11,4
Ausgedroschen sind 981 Pfd.		
in Hülsen gesäet 210 Pfd.		
100 Pfd. aus den Hülsen zu dreschen kostet also 56 ßl.		
Dungfahren. Wenn 58 Pfd. Samen 1 Fuder Dung entziehen, so haben 1191 Pfd. 20½ Fuder konsumirt. 20½ Fuder à 8½ ßl. Fuhrlohn		3,6
Aussaat. Zur Weide werden auf 100 □° nur 2¼ Pfd. gesäet, zur Saat aber 4½ Pfd., also mehr 2¼ Pfd.		
2200 □° à 2¼ Pfd. macht 50 Pfd. à 8 ßl.	8,3	
	8,3	39,6

Einnahme.	Thlr. N²/₃.
981 Pfd. reiner Samen à 8 ßl.	163,₅
210 Pfd. in Hülsen à 7,₄₄ ßl.	32,₅
15 Fuder Kleestroh, das Fuder im Futterwerth = 1000 Pfd. Heu à 1 Thlr. 2 ßl. macht für 15 Fuder	15,₆
Einnahme	211,₆
Ausgabe	47,₉
reiner Ertrag	163,₇

in 5 Jahren.

Macht auf 10000 □⁰ 744,₁ Thlr.

Buchweizen.	Bestellungs- Kosten. N²/₃ Thlr.	Ernte- Kosten. Thlr.
Ertrag 14 Fuder, 192 Sch.		
Größe der Fläche: 3400 □⁰, macht auf 100 □⁰ 4,₀₄ Berl. Sch.		
Ausgabe.		
2mal zu haken und zu eggen kostet wie beim Hafer im Nachschlag auf 10000 □⁰ 123 Thlr.		
Säen und Saatkorn sieben wie beim Hafer . . . . . . 2,₃ Thlr.		
125,₃ Thlr.		
10000 □⁰ kosten 125,₃ Thlr., macht für 3400 □⁰	42,₅	
Latus	42,₅	

	Bestellungs- Kosten. N²/₃ Thlr.	Ernte- Kosten. N²/₃ Thlr.
Transport	42,5	
Die Saat. 35 $^1/_2$ Sch., wie Gerste, à 0,637 Th.	22,6	
Dungfuhren. 192 Sch. = 144 Sch. Rocken oder 102 $^6/_7$ B. Sch. saugen aus 34 $^1/_4$ Fuder à 8 $^1/_2$ ßl. Fuhrlohn		6,1
Mähen. à Mann 400 □°. 8 $^1/_2$ M. à 0,39 Th.		3,3
Aufstuken. à Frau 400 □°. 8 $^1/_2$ Fr. à 0,26 Th.		2,2
Einfahren, auf- und abladen: 100 Fuder kosten 31,4 Th., macht für 14 Fuder		4,4
Nebenarbeiten in der Ernte, als kehren, wiederaufsetzen		0,4
Drescherlohn. Werth des Ertrags 192 Sch. à 0,637 Th. 122,3 Th. Hievon $^1/_{16}$ macht		7,7
	65,1	24,1

Einnahme.

	Thlr. N²/₃.
Ertrag 192 Sch., für den Minderwerth des Echters $^1/_{90}$ oder 2 $^1/_8$ Sch. abgerechnet, bleiben 189 $^7/_8$ Sch. à 0,637 Thlr.	121,0
14000 Pfd. Stroh à 1000 Pfd. 18 ßl. . .	5,2
Stoppelweide $^4/_{10} \times {}^1/_5 = {}^4/_{50} \times 91^2/_3$ Thlr. $\times {}^{3400}/_{10000}$	2,4
	128,6
Ausgabe	89,2
in 5 Jahren reiner Ertrag	39,4
macht auf 10000 □° . . . 115,9 Thlr.	

Thlr. N2/3.

Mengkorn.

Ertrag: 651 gehäufte Sch.

Größe der Fläche: 4200 □°, auf 100 □° 15,50 geh. Rost. oder 13,84 gestr. Berl. Sch.

Da ein gehäufter oder 5/4 gestr. Sch. Mengkorn einem Sch. Gerste gleich sind, und die Bearbeitung des Ackers und die Erntekosten mit denen der Gerste fast einerlei sind: so kann man den Ertrag dieses Feldes so berechnen, als wenn es Gerste von 1/5 geringerm Ertrage getragen hätte. 13,84 Sch. Mengkorn auf 100 □° sind gleich 11,07 Sch. Gerste auf 100 □°.

10000 □° Gerste von 11,07 B. Sch. Ertrag geben eine reine Einnahme von 569,8 Thlr.

Dies macht auf 4200 □° 239,3

Anmerk. Von dem Ertrage geht aber für den Minderwerth des Echters 1/90 ab, und der Ertrag in Reinkorn ist also auf 100 □° 10,95 Berl. Sch.

10000 □° Gerste à 10,95 B. Sch. bringen 560,5 Thlr. macht für 4200 □° in 5 Jahren 235,1

Kartoffelland für die Leute.

4680 □° in 5 Jahren.

Anstatt der Kartoffeln würde man auf dieser Stelle Gerste haben bauen können, die 9,53 Sch. Ertrag und auf 10000 □° — 450,6 Thlr. reine Einnahme gibt. An diesen Acker sind aber außerdem noch die Kosten des dreimaligen Hakens und Eggens gewandt, welches auf 10000 □° — 162,9 Thlr. beträgt.

	Thlr. N⅔.
Nachdem der Acker diese Bearbeitung erhalten hat, würde also sein Reinertrag sein 613,5 Thlr. macht auf 4680 □⁰ . . . . . 287,1 „	
(Die Gerste, die auf diesem Acker gewachsen wäre, hätte durch das geerntete Stroh auf 10000 □⁰ 107 Fuder Dung zurückgegeben, die ungefähr 102 Thlr. werth sind.)	
Nach Abzug der Bestellungskosten bleibt der Reinertrag	210,8

Leinland für die Leute 2550 □⁰.

Das Land, wohin der Flachs kommt, hat die Kraft, um 10 B. Sch. Rocken oder 12½ B. Sch. Gerste zu produciren.	
10000 □⁰ à 12½ B. Sch. Gerste geben reinen Ertrag . . . . 680,5 Thlr.	
Dies Land 3 Mal zu haken und eggen 162,9 „	
Werth von 10000 □⁰ . . . . 843,4 „	
Dies macht auf 2550 □⁰ . . . 215,5 „	
(Das Stroh von der Gerste à 12½ B. Sch. Ertrag gibt an Dung zurück 134 Fuder Dung auf 10000 □⁰, die durch das Besäen mit Flachs ebenfalls verloren gehen.)	
Nach Abzug der Bestellungskosten bleibt in 5 Jahren der reine Ertrag der 2550 □⁰ . . .	173,5

Nutzung der Weide.

Berechnung der Quantität Gras oder Heu, die die Weide in Tellow hervorgebracht hat.

In den Jahren 1810 bis 15 sind im Durchschnitt jährlich auf der Weide gewesen:

	Pfd. Heu.
21,4 Ochsen. Diese gehen 130 Tage auf der Weide, gebrauchen täglich 32 Pfd. Heu, macht für einen Ochsen 4160 Pfd. Heu u. für 21,4 Ochsen	89024
76,2 Kühe. 170 Tage auf der Weide, täglich 17 Pfd. Heu, 1 Kuh 2890 Pfd., macht für 76,2 Kühe	220218
618,4 Schafe. 215 Tage auf der Weide, täglich 1,7 Pfd. Heu, 1 Schaf jährlich 365 ½ Pfd., macht für 618,4 Schafe	226025
Die Weide, die die Schweine und Gänse gebrauchen, schätze ich der Weide für 100 Schafe, die 230 Tage auf die Weide gehen, gleich, also 100 × 391 Pfd.	39100
	574367

	□⁰ Dreesch.
Diese 574367 Pfd. Heu sind auf folgender Fläche gewachsen:	
a) Dreeschweide	64390
b) Stoppelweide	
25260 □⁰ Weizen-, Rocken-, Raps-Stoppel schätze ich in der Weide gleich 1/10 einer Dreeschweide von dieser Größe, also gleich	2526
11274 □⁰ Gersten- und Haferstoppel, die nicht mit Klee besäet sind, à 1/15 = .	752
26800 □⁰ Hafer- und Erbsenstoppel mit Klee besäet à 1/5	5360
5276 □⁰ Nachweide auf Kartoffeln-, Flachs- grüne Wicken- und Tabacksland à 1/15	352
68610 □⁰ = 8990 □⁰ Dreeschweide. Latus	73380

	□⁰ Dreesch.
c) Brachweide. Transport	73380
24260 □⁰ à 1/5 einer Dreeschweide . . .	4852
d) Nachweide auf Mäheklee und Saatklee.	
3580 □⁰ à 1/6	597
e) Wiesenweide.	
1100 □⁰ Wiesen, die ausgehütet werden .	1100
14500 □⁰ einschürige Wiesen à 1/3 . . .	4833
4000 □⁰ zweischürige Wiesen à 1/6 . . .	667
2000 □⁰ Pferdekoppel im Herbst für die Kühe à 1/6	333
3000 □⁰ Torfmoor à 1/6	500
Wiesenweide = 7433 □⁰ Dreeschweide.	
Summe	86262

86262 □⁰ Dreesch geben 574367 Pfd. Heu, macht auf 1000 □⁰ . 6658 = =

Anschlag vom Bedarf an Winterfutter

für das Vieh, was in den Jahren 1810 bis 15 gehalten ist.

	Was an Futter verzehrt wird. Pfd.
21,8 Ochsen. Ein Ochs bedarf täglich 32 Pfd. Futter, macht in 235 Tagen 7520 Pfd. und für 21,8 Ochsen	163936
Sie haben erhalten 38,8 Fuder Heu à 1800 Pfd.	69840
bleibt verfuttertes Stroh	94096

	Was an Futter verzehrt wird. Pfd.
52,8 Hofkühe. 19,2 Dorfkühe. } Eine Kuh verzehrt täglich 17 Pfd.	
Futter, macht in 195 Tagen 3315 Pfd. . .	238680
Sie haben erhalten 42,4 Fuder Heu auf dem Hof,	
19,2 " im Dorf,	
61,6 " Heu à 1800 Pfd.	110880
Verfuttertes Stroh	127800
563 Schafe. Ein Schaf 150 Tage im Stall, täglich 1,7 Pfd., bedarf 255 Pfd., macht für 563 Schafe	143565
Sie haben erhalten 33½ Fuder Heu à 1800 Pfd.	60300
an Stroh	83265
16 Baupferde. Das Gespann täglich 50 Pfd. Stroh zu Heckfel, macht in 305 Tagen 15250 Pfd., für 4 Gespann	61000
5,1 Kaffpferde. 195 Tage auf dem Stall à 32 Pfd., macht 6240 Pfd. und für 5,1 Pferd	31824
Hievon an Heu: 2 Fuder . . 3600 Pfd.	
an Korn: 100 Sch. Hafer 4200 "	7800
an Stroh	24024
Summe des Strohs, was wirklich verfuttert ist	390185

Da aber nur die Spitzen der Strohhalme vom Vieh wirklich verzehrt werden: so muß die ganze Quantität Stroh, die dem Vieh gereicht wird, bedeutend größer sein. Nach einer wahrscheinlichen Schätzung nehme ich an, daß dem Vieh wirklich gegeben sind:

	Winter- Stroh	Sommer- Stroh	Kaff- und Aehrwerk
	Pfd.	Pfd.	Pfd.
1. den Ochsen 61296 Pfd. Sommerstroh, dazu gehören × 1⅓ . .		81728	
32800 Pfd. Kaff und Aehrwerk			32800
2. den Kühen 111310 Pfd. Sommerstroh × 1⅓		148413	
16490 Pfd. Kaff u. s. w. . . .			16490
3. den Schafen 27437 Pfd. Erbsenstroh × 1½		41156	
55828 Pfd. Winterstroh × 5⅓	297750		
4. den Baupferden 61000 Pfd. Winterstroh	61000		
5. den Kaffpferden 24024 Pfd. Kaff			24024
Summe .	358750	271297	73314
Die Strohrente beträgt .	393219	287130	75595

Da immer etwas Stroh, ohne vorher zum Futtern benutzt zu sein, zum Streuen, Dachdecken, Lieferungen u. s. w. gebraucht ist, so scheinen vorstehende Ansätze möglichst genau mit der Wirklichkeit übereinzustimmen.

Berechnung des reinen Ertrags einer Holländerei von 60 Kühen.	Thlr.	ßl.
Ausgaben.		
Der Holländer erhält		
1) Freie Wohnung	20	
und: 100 □⁰ Garten à 4 ßl. . . .	8	16
Latus	28	16

	Thlr.	ßl.
Transport	28	16
80 □⁰ Kartoffelland à 3½ ßl. .	5	40
60 □⁰ Leinland à 4½ ßl. . .	5	30
4 Fuder Holz à 2 Thlr. . .	8	
40 M. Torf, wovon er den Stecherlohn bezahlt. Werth des Torfs ohne Stecherlohn à M. 4 ßl. .	3	16
Weide für Schweine und Gänse .	3	
Wohnung, Land und Feuerung	54	6

2) Unterhaltung der Nachtkoppel.

Die ganze Heerde, die in die Nachtkoppel getrieben wird, besteht aus:

Pachtkühen	60	
eigenen Kühen des Holländers	6	
2 Pferden und 1 Füllen des Holländers	3	
2 Bollen für das Holländervieh	2	71
Ferner: Haushaltungskühen. .	10	
Dorfkühen	17	
1 Bollen für dies Vieh	1	28
Summe		99

	Thlr.	ßl.
Die Kosten einer solchen Koppel, die ungefähr 2800 □⁰ halten muß, betragen nach einer speciellen Berechnung jährlich 26 Th. 27 ßl. Hievon kommen auf die 71 zur Holländerei gehörigen Haupt Vieh	19	3

3) Kosten des Kuhhirten.

Der Kuhhirt kostet im Jahr ca. 72 Thlr.

	Thlr.	ßl.
Latus	73	9

	Thlr.	ßl.
Transport	73	9
Hievon gehören		
auf den Sommer in 170 Tagen 38 Th. 24 ßl.		
auf den Winter in 195 Tagen 33 Th. 24 ßl.		
Hievon kommen auf das Holländervieh:		
für das Hüten im Sommer 38½ Th. × 71/99 =	27	30
für das Futtern im Winter 33½ Th. × 68/79 =	28	40
4) Ställe ausmisten. Auf 30 Haupt wöchentlich 1 Frau, macht für 68 Haupt 2¼ Frauen und in 28 Wochen 63 Frauen à 6 ßl.	7	42
5) Abnutzung der Kühe.		
Es müssen jährlich angekauft werden 8 junge Starken à 20 Thlr., macht 160 Thlr.		
Von 60 Kühen sterben jährlich 2 und 6 Kühe müssen jährlich, weil sie zu alt werden, abgesetzt werden; der Einschuß muß also jährlich 8 betragen.		
Für 6 Merzkühe wird eingenommen à 10 Thlr. . . . . . 60 Thlr.		
2 Kuhhäute à 2½ Thlr. . . 5 „		
Einnahme 65 Thlr.		
Ausgabe 160 „		
Verlust auf die Kühe 95 Thlr.		
Verlust auf 2 Bollen jährlich 5 „	100	
6) Zinsen vom Werth der Kühe.		
60 Kühe à 16 Thlr. 960 Thlr.		
2 Bollen à 20 Thlr. 40 „		
1000 Thlr. à 5 pCt.	50	
Latus	287	25

	Thlr.	ßl.
Transport	287	25
7) Arznei für die Kühe, incl. des Schroots, was sie bei Krankheiten erhalten . . .	8	
8) Zinsen und Abnutzung des Inventarii für die Kühe, als Heckselladen, Kopfstricke, Forken u. s. w.	8	
Summe aller Kosten	303	25

Einnahme.

	Thlr.	ßl.
Der Holländer, welcher gar kein Deputat erhält, gibt für die Kühe Pacht: 12½ Thlr. N⅔ oder 13 Thlr. 18 ßl. Gold.		
60 Kühe à 12½ Thlr. macht	750	
Die Ausgabe beträgt	303	25
bleiben	446	23
Hievon ab: Werbelohn für 53¼ Fuder Heu à 1 Thlr.	53	12
bleibt	393	11
Das Futter für 60 Pachtkühe, 6 Holländerkühe, 2 Bollen und 3 Holländerpferde, also 71 Haupt, wird bezahlt mit 393 Th. 11 ßl. macht für 1 Haupt 5 Th. 26 ßl. = 5,54 Th.		

Futterbedarf für diese Holländerei.

	Pfd. Heu.
Eine Kuh bedarf im Sommer 170 Tage à 17 Pfd. = 2890 Pfd. Heu	
im Winter 195 Tage à 17 Pfd. = 1315 Pfd. Futter	
Hievon Heu ¾ Fuder oder 1350 Pfd.	
Stroh . . . . 1965 Pfd.	

	Pfd. Heu.
Das Vieh frißt von 100 Pfd. Sommerstroh nur 77½ Pfd.	
Zu 1965 Pfd., die vom Vieh gefressen werden, gehören also 2536 Pfd. Stroh.	
In 2536 Pfd. Stroh sind enthalten:	
1) an Kaff und Aehrwerk . . . . 253 Pfd.	
2) an Stroh, was gefressen wird . 1712 „	
3) an Stoppelenden, die nicht gefressen werden . . . . 571 „	
2536 Pfd.	
Für 71 Haupt ist also der Futterbedarf:	
auf der Weide 71 × 2890 Pfd.	205190
im Winter 71 × ¾ Fuder = 53¼ Fuder Heu à 1800 Pfd.	95850
an Heu	301040
71 × 2536 Pfd. Stroh . . . . . Stroh	180056

Berechnung des Ertrags der Schäferei in Tellow von Johannis 1810 bis Joh. 1815.

	Thlr.	ßl.
Die Einnahme, incl. des in der Haushaltung geschlachteten Viehes, hat betragen . . .	4463	30
Der Werth der Schäferei war Johannis 1815 größer als Johannis 1810	7	20
	4471	2
Für Böcke und feine Schafe ist dagegen ausgegeben	91	
bleiben	4380	2
Die Einnahme beträgt also jährlich . . .	876	

Von 563 Haupt zu Winter . . . . . . 876 Thlr.
macht pr. Stück . . . . 1,55 „
woraus aber der Antheil des Schäfers = 1/6 der ganzen Einnahme schon abgegangen ist. Die ganze rohe Einnahme hat also pr. Stück 1,86 Thlr. betragen.

Ausgaben für die Schäferei.	Thlr.	ßl.
1) Wohnung und Deputat des Schäfers.		
Die Wohnung	8	36
40 □⁰ Garten à 4 ßl.	3	16
60 □⁰ Kartoffelland à 3½ ßl. . . .	4	18
60 □⁰ Leinland à 4½ ßl.	5	30
Weide und Futter für 2 Kühe. . . .	12	
Weide für Schweine und Gänse . . .	1	
2½ Fuder Bruchholz à 2 Thlr. . . .	5	
Fuhrlohn pr. Fuder 12 ßl. . . .		30
20 M. Torf. Werth desselben ohne Stecherlohn pr. M. 4 ßl.	1	32
Fuhrlohn 5 Fuder à 10 ßl. . . .	1	2
Sonstige Fuhren für den Schäfer ca.	2	
Deputat 48 Sch. Rocken à 41 ßl. . .	41	
20 Sch. Gerste à 30 ßl. . .	12	24
	98	44
Dagegen leistet er in der Heu- und Kornernte ca. 36 Tage Hülfe und erhält dafür bloße Beköstigung, aber keine Bezahlung. 36 Tage à 8 ßl. 6 Thlr.		
Er gibt jährlich ab 2 Gänse à 30 ßl. . . . . . . 1 „ 12 ßl.		
Es gehen ab	7	12
Bleiben an Kosten	91	32
Latus	91	32

	Thlr.	ßl.
Transport	91	32
2) Zinsen des Kapitalwerths der Schäferei.		
Im Durchschnitt sind 563 Schafe zu Winter genommen, das Stück à 3 Thlr. macht 1689 Thlr.		
Hievon gehört dem Schäfer 1/6, also . . . . . . 281 1/2 Thlr.		
bleiben 1407 1/2 Thlr.		
Zinsen von 1407 1/2 Thlr. à 5 pCt. .	70	18
3) Zinsen vom Werth des Inventarii, als Schäferhütte, Hürden, Raufen u. s. w. .	4	
4) Abnutzung desselben	6	
5) Das Waschen der Schafe		
3,7 Mann à 14 ßl. . . 1 Thlr. 4 ßl.		
13,1 Fr. à 9 1/3 ßl. . . 2 „ 26 „	3	30
6) Das Scheeren der Schafe 37 1/2 Fr. à 9 1/3 ßl.	7	14
7) Das Verfahren der Wolle 1 1/2 M. 6 Pf. à 2 Thlr.	3	
Summe der Ausgaben	185	46
Die Einnahme beträgt	876	
Der reine Ertrag ist also	690	2
563 Schafe geben 690 Thlr. 2 ßl., macht 1 Schaf 1 Thlr. 10 5/6 ßl., 100 Schafe 122,5 Thlr.		

Futterbedarf für die Schafe im Durchschnitt von 5 Jahren 1810 bis 1815.	Pfd. Heu.
33 1/2 Fuder Heu à 1800 Pfd.	60300
30 Sch. Rocken.	
3 Sch. Hafer.	
41156 Pfd. Erbsenstroh.	
297750 Pfd. Winterstroh.	
Zur Weide an Gras auf Heu reducirt . . .	226025

	Pfd. Heu.
Bestimmung des Werths von Heu und Stroh.	
52,8 Kühe haben in Tellow 42,4 Fuder Heu erhalten; da nun die Kühe nicht alles Heu fressen, sondern immer etwas für die Pferde übrig lassen, so glaube ich, daß eine Kuh im Durchschnitt ³/₄ Fuder Heu erhalten hat. Neben diesen ³/₄ Fuder Heu bedarf die Kuh alsdann noch 2536 Pfd. Stroh incl. Kaff.	
Eine Holländerei von 71 Haupt bedarf alsdann an Gras auf Heu reducirt	205190
Heu im Winter	95850
an Heu	301040
Stroh im Winter	180056
	Thlr. ßl.
Die Holländerei bezahlt dieses Futter mit . .	446 23
macht pr. Kuh 6,29 Thlr.	
Hievon ab die Werbungskosten des Heues mit	53 12
bleiben	393 11
macht pr. Kuh 5,54 Thlr.	
	Pfd. Heu.
Wenn die Kühe im Winter gar kein Stroh erhalten, sondern mit bloßem Heu gefuttert werden, so wird der Holländer anstatt 12½ Thlr. wahrscheinlich 15 Thlr. Pacht für die Kuh geben, auf eine Holländerei von 71 Haupt, die aus 60 Pachtkühen besteht, also 150 Thlr. mehr als bei der Strohfutterung.	
Diese Kühe werden erhalten im Sommer wie oben	205190
im Winter 195 × 17 = 3315 Pfd. pr. Kuh, macht für 71 Haupt	235365
an Heu	440555

	Thlr.	ßl.
Die Nutzung dieser Holländerei ist 446 Thlr. 23 ßl. + 150 Thlr. = ...	596	23
macht pr. Kuh 8,4 Thlr.		
Hievon ab die Werbungskosten von 235365 Pfd. Heu oder 130¾ Fuder mit ...	130	36
bleibt rein	465	35
macht pr. Kuh 6,56 Thlr.		
440555 Pfd. Heu geben einen Ertrag von 465 Thlr. 35 ßl.		
macht für 1000 Pfd. 1,057 Thlr.		
oder 1 Thlr. 2¾ ßl.		
Bei der Futterung mit bloßem Heu ist der Ertrag	465	35
mit Heu und Stroh zusammen	393	11
mit bloßem Heu also mehr	72	24

Die Winterfütterung besteht bei der ersten Holländerei aus:

	℔ Heu	℔ Stroh
bei der ersten Holländerei aus ...	95850	180056
bei der zweiten ...	235365	—
	139515 =	180056

also sind 139515 Pfd. Heu im Werth gleich 180056 Pfd. Stroh + 72½ Thlr.
und 1000 Pfd. Heu à 1,057 Th.
gleich .... 147,46 Thlr.
also sind 180056 Pfd. Stroh = 74,96 Thlr.
macht für 1000 Pfd. ..... 0,416 Thlr.
oder 20 ßl.

Gesetzt, man könnte die Kuhweide willkürlich als Wiese oder als Weide nutzen und man wollte nun die Kühe mit bloßem Heu futtern, wie viel Kühe könnten alsdann gehalten werden und welches würde die reine Nutzung sein?

Thlr. $N^{2}/_{3}$.

Diese Holländerei habe den nämlichen Weide- und Heuertrag, als die erst aufgeführte, also 301040 Pfd. Heu.

Eine Kuh bedarf auf das Jahr 6205 Pfd. Heu, es können also 48,52 Kühe gehalten werden.

Der reine Ertrag einer Kuh, die mit bloßem Heu gefuttert wird, ist, wie wir bei der zweiten Holländerei gesehen haben, pr. Kuh 6,56 Thlr., macht für 48,52 Kühe 318,29

Die erste Holländerei, die denselben Heugewinn hat und außerdem Stroh futtert, gibt reinen Ertrag 393,23

Die 180056 Pfd. Stroh haben also eingebracht 74,94
macht für 1000 Pfd. wie vorhin 20 ßl.

Werth der einzelnen Theile des Strohes.

10000 Pfd. Stroh haben einen Werth von 200 ßl.
Hierin sind enthalten:

1000 Pfd. Kaff und Aehrwerk, die dem Heu gleich und also werth sind . . . . 50 ßl.

Für 9000 Pfd. Stroh bleiben . . . 150 ßl.
Hievon sind

2250 Pfd. ungenießbare Stoppelenden ohne Futterwerth.

6750 Pfd. Futterstroh sind werth . . 150 ßl.
macht für 1000 Pfd. 22,2 ßl.

Werth des Winterstrohes.

10000 Pfd. enthalten:

1000 Pfd.	Kaff und Aehrwerk zu	50 ßl.
3375 Pfd.	Futterstroh . . .	75 ßl.
5625 Pfd.	Stoppelende . . .	—
10000 Pfd.	sind werth	125 ßl.

	Thlr.	ßl.
9000 Pfd. Winterstroh ohne Kaff u. s. w. sind werth 75 ßl. macht 1000 Pfd. 8⅓ ßl.		
9000 Pfd. Sommerstroh ohne Kaff sind werth 150 ßl. macht 1000 Pfd. 16⅔ ßl.		
Um wie viel höher ist Gras und Futter durch die spanische Schäferei genutzt, als dies durch Holländerei geschehen sein würde?		
Die spanische Schäferei hat einen Ertrag gegeben von	690	2
Hievon ab:		
Werbungskosten von 33½ Fuder Heu 33 Thlr. 24 ßl.		
30 Sch. Rocken à 37 ßl. . 23 Thlr. 6 ßl.		
3 Sch. Hafer à 22 ßl. . . . 1 Thlr. 18 ßl.	58	
Gras, Heu und Stroh, was die Schafe erhalten haben, ist also genutzt zu . . .	632	2
Die Schafe haben an Futter erhalten: / Dies würde durch Kühe benutzt sein zu:		
226025 Pfd. Gras auf Heu reducirt		
60300 Pfd. Heu		
286325 Pfd. Heu à 1 Th. 2 ßl. 298 Th. 12 ßl.		
41156 Pfd. Erbsenstroh à 30 ßl. 25 Th. 35 ßl.		
297750 Pfd. Winterstroh à 8⅓ ßl. 51 Th. 33 ßl.		
375 Th. 32 ßl.		
Also ist dies Futter durch die Schäferei höher genutzt um	256	18

	Thlr. N$^2/_3$.
1. Nutzung der Weide.	
1000 □° Dreesch geben an Gras auf Heu reducirt 6658 Pfd.	
Diese sind à 1000 Pfd. — 1 Thlr. 2 ßl. werth 6,94 Thlr.	
Die Dreeschweide hat im Durchschnitt betragen 64390 □°. 1000 □° zu 6,94 Thlr. macht .	446,8
Ausgabe.	
An Kleesamen sind im Ganzen gesäet 736 Pfd.	
Hievon kommen auf den rothen Mähklee 254 „	
weißen Saatklee 22 „	
für die Weide bleiben 460 Pfd.	
460 Pfd. Kleesamen à 8 ßl.	76,7
Das Säen kostet auf 1000 □° 0,28 Thlr., macht auf ungefähr 23000 □°	6,4
Ausgabe	83,1
bleibt reiner Ertrag der Weide	363,7
Nutzung der Weide durch ersparte Dungfuhren 64390 □° geben à 6658 Pfd. 428708 Pfd. Heu, und diese geben multiplicirt mit 2$^3/_{10}$ 986029 Pfd. Dung oder 493 Fuder Dung.	
Durch die Weide werden also 493 Dungfuhren à 8$^1/_2$ ßl. erspart, macht	87,3
	451
2. Nutzung der Wiesen.	
Die Hofwiesen haben gegeben . 122,2 Fuder,	
Die Dorfwiesen . . . . 19,2 „	
141,4 Fuder.	

	Thlr. N$^3/_3$.
Wenn man die Werbungskosten des Heues nicht den Wiesen anrechnet, sondern, wie es hier geschehen ist, von der Viehnutzung abzieht: so ist der Werth von 1000 Pfd. Heu 1 Thlr. 2 ßl., von einem Fuder à 1800 Pfd. 1 Thlr. 42 ßl., macht für 141,4 Fuder	265,1
(Hiebei ist der Werth des aus dem Heu erfolgenden Dungs noch nicht mitgerechnet, sondern bloß der Futterwerth berechnet.)	
Die Weide in den Wiesen ist gleich 6600 □° Dreeschweide.	
1000 □° Dreeschweide sind werth 6,94 Thlr., macht 6600 □°	45,8
Einnahme	310,9

Ausgabe.

		Thlr. N$^3/_3$.
Die Arbeiten in den Wiesen, als Ueberrieseln, Stauen machen, Gräben aufräumen, Maulwurfshaufen streuen u. s. w. haben betragen:		
45,4 Mann à 14 ßl. . . .	13,24 Thlr.	
5,8 Frauen à 9 1/3 „ . . .	1,13 „	
5,4 Pferde à 20 „ . . .	2,25 „	
		16,6
Reiner Ertrag der Wiesen		294,3

Die Werbungskosten des Heues, die von der Viehnutzung abgezogen sind, betragen:

für 147,6 Fuder { 122,2 Fuder Wiesenheu,
19,5 „ Kleeheu,
5,9 „ Wickenheu.

Thlr. N²/₃.

215 Mann à 15³/₄ ßl. . . . 70 Thlr. 26 ßl.
195 Frauen à 10¹/₂ = . . . 42 = 32 =
16 Gespann Pferde à 2 Th. 12 ßl. 36 = — =
149 Thlr. 10 ßl.
macht für 1 Fuder 1 Thlr. ¹/₂ ßl. *)

3. Pferdekoppel.

Weide für ungefähr 5 Pferde.
1 Pferd gebraucht 170 Tage à 32 Pfd.
= 5440 Pfd.,
macht für 5 Pferde 27200 Pfd. à 1 Thlr. 2 ßl.
28,33 Thlr.
Nachweide in der Koppel für die Ochsen
= 333 □⁰ Dreesch . . . . . 2,31 = — 30,6

4. Grüner Klee zum Mähen.

Größe des Stücks 3030 □⁰ jährlich.

Der Ertrag ist: zu Heu gemacht 19,5 Fud. Heu.
grün verfuttert ca. 10,1 = =

---

*) Nachtrag vom 1. April 1817.
Von den Werbungskosten des Heues gehören
1. auf das Einfahren 15 Gespann Pferde à 2 Th. 12 ßl.
= 33 Th. 36 ßl.
2. das Auf- und Abladen 38,3 M. à 15³/₄ ßl. = 12 = 27 =
51 Fr. à 10¹/₂ = = 11 = 8 =
147,6 Fuder = 57 Th. 23 ßl.
macht für 1 Fuder = 18,7 ßl.
In dem zehnjährigen Zeitraum von 1810–1820 haben die Werbungskosten von 100 Fuder Heu betragen
150,9 Mann à 15³/₄ ßl. . . = 49 Thlr. 27 ßl. N²/₃
132,4 Frauen à 10¹/₂ = . . = 28 = 46 =
42,2 Pferde à 23 = . . = 20 = 11 =
Summe = 98 Thlr. 36 ßl.,
macht pr. Fuder 47,4 ßl.

	Thlr. N⅔.
Im Werth rechne ich 3 Fuder Kleeheu gleich 4 Fuder Wiesenheu, also 1 Fuder Kleeheu 1 Th. 42 ßl. × 4/3 = 2½ Thlr. Futterwerth, macht für 29,6 Fuder	74
Nachweide. Diese beträgt 1/6 einer Dreeschweide, auf 1000 □⁰ also $\frac{6{,}94}{6}$ = 1,16 Thlr., macht auf 3030 □⁰	3,50
	77,50

Ausgabe.

Saat. 3030 □⁰ erfordern in der Regel 182 Pfd. Samen. Es sind aber in einem Jahre 6000 □⁰, die mit rothem Klee besäet waren, wiederum umgehakt, weil der Samen nicht aufgelaufen war. Dadurch sind verloren 360 Pfd. Kleesamen, macht jährlich 72 Pfd.	
Im Durchschnitt der 5 Jahre sind also 182 + 72 = 254 Pfd. Samen gebraucht à Pfd. 8 ßl. macht	42,3
Das Säen. In den 5 Jahren sind 15150 + 6000 □⁰ gleich 21150 □⁰ besäet, also jährlich 4230 □⁰.	
1000 □⁰ mit Klee zu besäen kosten 0,28 Thlr. macht	1,2
Dungfuhren. Ich nehme hypothetisch an, daß die Produktion eines Fuders Kleeheu dem Acker so viel Kraft kostet, als die Produktion von 1/3 Fuder Rocken, wenn das Fuder Stroh und Korn zusammen auch 1800 Pfd. wiegt.	
Latus	43,5

	Thlr. N$^2/_3$.
Transport	43,5
Ein solches Fuder Rocken gibt $6\frac{1}{2}$ Berl. Sch. und entzieht dem Acker $2\frac{1}{6}$ Fuder Dung. Ein Fuder Kleeheu würde also dem Acker kosten $\frac{1}{3} \times 2\frac{1}{6} = 0{,}72$ Fuder oder beinahe $\frac{3}{4}$ Fuder Dung. 29,6 Fuder Kleeheu entziehen also dem Acker 21,3 Fud. Dung. Diese auf den Acker zu fahren kosten à Fuder $8\frac{1}{2}$ ßl.	3,8
Summe	47,3
Die Einnahme beträgt	77,5
also der reine Ertrag	30,2
macht auf 10000 □⁰ = 100 Thlr.	
Von dem 2. Schnitt des rothen Klee's sind im Durchschnitt 1680 □⁰ zu Samenklee benutzt, die 7,8 Fuder gegeben haben.	
Wenn statt des Samenklees der zweite Schnitt ganz zu Heu genutzt wäre: so wäre die Einnahme dadurch für dies Stück größer geworden um 7,8 Fuder Heu à $2\frac{1}{2}$ Th. 19,5 Th.	
Die Ausgabe wäre vergrößert:	
Dungfuhren: 5,6 Fuder à $8\frac{1}{2}$ ßl. . 1 „	
der reine Ertrag größer	18,5
Der reine Ertrag würde also gewesen sein . .	48,7
macht auf 10000 □⁰ — 167,2 Thaler.	

5. Wicken zum Grünfutter und zu Heu.

570 □⁰, die grün verfuttert sind, haben ungefähr gegeben . . . . . . 5,2 Fuder,

560 □⁰, die zu Heu gemacht sind, haben gegeben . . . . 5,9 „

1130 □⁰ haben Ertrag gegeben . . 11,1 Fuder.

	Thlr. N$^{2}/_{3}$.
Einnahme.	
11,1 Fuder Wickheu — wie Kleeheu — à Fuder 2½ Thlr.	27,8
Die Nachweide gleich 1/6 der Dreeschweide, auf 1000 □° also 1,16 Thlr., macht für 1130 □°	1,3
Einnahme	29,1
Ausgabe.	
Das Land 2 Mal zu haken und eggen kostet wie beim Hafer im Nachschlag auf 10000 □° 123 Thlr.	
Die Saat wie bei den Erbsen . . 129,8 „	
Das Säen und Saatkorn sieben wie bei Erbsen . . . . 2,2 „	
255 Thlr.	
Die Bestellungskosten betragen auf 10000 □° 255 Thlr., macht für 1130 □°	28,8
Dungfuhren. Die Aussaugung wie beim Klee pr. Fuder 0,72 Fuder Dung, macht für 11,1 Fuder 8 Fuder Dung à 8½ ßl. Fuhrlohn	1,4
Ausgabe	30,2
Einnahme	29,1
Verlust .	1,1

Wenn die Wicken in der Brache gebaut wären, so würden die Kosten des Hakens und Eggens für sie weggefallen sein, und alsdann wären für diese 1130 □° — 12,8 Thlr. reiner Ertrag geblieben. Wenn aber der auf die Wicken folgende Rocken 1 Berl. Sch. auf 100 □° weniger gibt als nach Brache, so wird der Rocken 12,2 Thlr. weniger einbringen.

	Die Nutzung ist niedriger als in der Berechnung. Thlr. N⅔.	Die Nutzung ist höher als in der Berechnung. Thlr. N⅔.
Die wirkliche Nutzung des Futters ist in Tellow in den Jahren 1810 bis 15 in folgenden Punkten von den vorliegenden Berechnungen abweichend.		
1. Gras, Heu und Stroh sind so berechnet, wie es durch Kühe genutzt wird. Die spanische Schäferei bezahlt dies Futter höher		256,4
2. Der Werth von 1000 Pfd. Winterstroh ist in der Berechnung des reinen Ertrags von Weizen und Rocken im Durchschnitt zu $15\frac{11}{12}$ ßl. angenommen. In Tellow sind 1000 Pfd. durch Kühe nur zu $12\frac{1}{2}$ ßl. genutzt, macht auf 1000 Pfd. weniger $3\frac{5}{12}$ ßl. Die ganze Ernte beträgt 437000 Pfd., dafür gehen ab à $3\frac{5}{12}$ ßl.	31,1	
3. Den Getreidefeldern ist der Werth von allem Stroh, was sie geliefert haben, angerechnet. In Tellow ist aber ein Theil des Strohes gar nicht als Viehfutter genutzt, welches theils von dem Ueberfluß an Stroh herrührt, theils aber auch nie ganz vermieden werden kann.		
Das nicht genutzte Stroh beträgt nach Seite 322		
Latus	31,1	256,4

	Die Nutzung ist niedriger als in der Berechnung.	höher als in der Berechnung.
	Thlr.	N$^2/_3$.
Transport	31,$_1$	256,$_4$
34500 Pfd. Winterstroh à 8$^1/_3$ ßl. 6 Thlr. 16000 = Sommerstroh à 16$^2/_3$ ßl. 5,$_6$ = 2200 = Kaff à 1 Thlr. 2 ßl. . 2,$_3$ =	13,$_9$	
4. Der Werth von Heu und Stroh ist nach dem Reinertrag, den eine Holländerei von 60 Kühen geben würde, bestimmt. Die Unterhaltung des Kuhhirten ist dort auf 99 Haupt-Vieh vertheilt, und kostet für jedes $^{72}/_{99}$ Thlr. In Tellow sind aber nur 72 Kühe gehalten. In dem Anschlag hat die Unterhaltung des Kuhhirten pr. Haupt-Vieh $^{72}/_{99}$ Thlr. betragen, macht für 72 Haupt 52,$_4$ Thlr. Der Kuhhirt hat aber ungeachtet des geringern Viehstandes 72 Thlr. gekostet, und die Nutzung des Viehes oder des Futters, was das Vieh erhält, ist dadurch geringer als im Anschlag um . .	19,$_6$	
5. Den Getreidefeldern ist die Stoppelweide in dem Verhältniß angerechnet, daß, wo 10 Sch. Rocken wachsen, in der Weide 880 Pfd. Gras wachsen. Der Tellowsche Boden hat aber, seiner mindern Grasergiebigkeit wegen, bei 9 Sch. Winterkornertrag nur 666 Pfd. Gras auf Heu		
Latus	64,$_6$	256,$_4$

	Die Nutzung ist niedriger als in der Berechnung. Thlr. N²/₃.	höher als in der Berechnung. Thlr. N²/₃.
Transport	64,6	256,4
reducirt getragen, macht für 10 Sch. 740 Pfd.		
Die Stoppelweide auf Winter- und Sommerkorn ist nach Seite 319 in Tellow gleich 8600 □° Dreesch. 1000 □° Dreesch geben in Tellow 6,94 Thlr., macht für 8600 □° . . . . 59,7 Thlr.		
In dem Anschlag ist die Stoppelweide $\frac{88}{74} \times$ 59,7 Thlr. = 71 Thlr. In Tellow ist also die Nutzung geringer	11,3	
6. Die Brachweide ist in Tellow gleich 4850 □° Dreesch. Nach eben den Sätzen wie bei der Stoppelweide ist ihre Nutzung in Tellow geringer als im Anschlag	6,1	
	82,3	256,4
Nachtrag. Das Erbsenstroh ist im Anschlag zu 25 ßl. angesetzt, in Tellow genutzt zu 32 ßl., also 7 ßl. höher, macht für 45700 Pfd. 6,7 Thlr.		6,7
Nach Abzug der 82,3 Th. bleibt höhere Nutzung		180,8

D. Zusammenstellung des Ertrags aller Früchte, die in den Jahren 1810 bis 1815 in Tellow gebauet sind,

nebst

Berechnung der Wirthschaftskosten, die sich auf keinen einzelnen Zweig der Wirthschaft repartiren lassen.

In den 5 Jahren von 1810—15 sind von der ganzen Ackerfläche = 160912 □° im Durchschnitt jährlich bestellt gewesen:	□°	□°
mit Weizen	10900	
Rocken	13880	
Gerste	10690	
Hafer	21250	
Pahlkorn	4614	
Mengkorn	840	
Buchweizen	680	
Raps	480	
mit reifem Korn		63334
Kartoffeln (hievon 72 □° Garten)	1132	
Kartoffelland für die Leute .	936	
Flachs	424	
Lein für die Leute	510	
Hanf	216	
		3218
Latus		66552

	□°	□°
Transport		66552
Brache	24260	
Taback	1000	
grüne Wicken im Nachschlag	1130	26390
Weide	64390	
Mäheklee	3030	
davon zur Saat 1680 □°.		
Weißem Saatklee	440	
Saatgras	110	67970
Summe des Ackerlandes		160912

	Thlr. N²/₃.
Berechnung des reinen Ertrags jedes einzelnen Feldes vom Gute Tellow in den Jahren 1810 bis 1815.	
1) Weizen.	
10900 □°. Ertrag auf 100 □° 10,54 Berl. Sch. 1607 Sch. Für den Minderwerth des Echters ¹/₉₀ abgerechnet, ist der Ertrag auf 100 □° 10,42 Berl. Sch. an Reinkorn.	
10000 □° mit Weizen à 10 Sch. geben reinen Ertrag 980,1 Thlr.	
10,42 Sch. 1041,8 Thlr.	
Dies macht für 10900 □°	1135,5
2) Rocken.	
13880 □°. Ertrag auf 100 □° 7,81 Berl. Sch. 1519 Sch. oder in Reinkorn 7,72 Berl. Sch.	
Latus	1135,5

	Thlr. N²/₃.
Transport	1135,5
10000 □° à 8 B. Sch. geben reinen Ertrag 442,4 Thlr.	
7,72 Sch. . . . . 412,2 Thlr.	
13880 □° geben also	572,1
3) Gerste auf Weizenboden.	
10690 □°. Ertrag auf 100 □° 9,64 Berl. Sch.	
1444 Sch. in Reinkorn . . 9,53 Berl. Sch.	
10000 □° à 10 B. Sch. geben reinen Ertrag 487,0 Thlr.	
à 9,53 Sch. . . . . 450,6 Thlr.	
macht für 10690 □°	481,7
4) Hafer im Nachschlag auf Weizenboden.	
10625 □°. Ertrag auf 100 □° 12,04 Berl. Sch.	
1432½ geh. Sch. in Reinkorn 11,90 Berl. Sch.	
10000 □° à 12 Sch. geben einen Reinertrag von 378,3 Thlr.	
à 11,9 Sch. . . . . . 373,0 Thlr.	
10625 □° also	396,3
5) Hafer im Vorschlag auf Rockenboden.	
10625 □°. Ertrag auf 100 □° 12,04 Berl. Sch.	
1432½ geh. Sch. in Reinkorn 11,90 Berl. Sch.	
10000 □° à 12 B. Sch. geben reinen Ertrag 344,2 Thlr.	
11,9 B. Sch. . . . . 338,9 Thlr.	
10625 □° also	360,1
Latus	2945,7

	Thlr. N²/₃.
Transport	2945,4
6) Pahlkorn auf Weizenboden.	
4614 □⁰. Ertrag auf 100 □⁰ 4,18 Berl. Sch.	
270 Sch. in Reinkorn 4,13 Berl. Sch.	
10000 □⁰ à 5 B. Sch. geben Ertrag 327,2 Th.	
à 4,13 Sch. „ „ 234,6 Th.	
4614 □⁰ also	108,2
7) Mengkorn.	
840 □⁰ 130,2 geh. Rost. Sch.	
auf 100 □⁰ 13,84 gestr. Berl. Sch.	
in Reinkorn 13,69 „ „ „	
10000 □⁰ à 13,69 Berl. Sch. bringen ein 560,5 Th.	
macht auf 840 □⁰	47,1
8) Buchweizen.	
680 □⁰ 38,4 Sch.	
auf 100 □⁰ 4,04 B. Sch.	
in Reinkorn 4 B. Sch.	
10000 □⁰ à 4 B. Sch. bringen ein 115,9 Th.	
macht auf 680 □⁰	7,9
9) Raps.	
480 □⁰ 58,8 Rost. Sch.	
auf 100 □⁰ 8,75 B. Sch.	
10000 □⁰ à 8,75 B. Sch. geben rein 1146,65 Th.	
macht auf 480 □⁰	55,04
	3163,94

Thlr. N²/₃.

Andere Gewächse.

1) Kartoffeln.

1060 □⁰ im Felde
72 □⁰ im Garten
1132 □⁰ 735 Rost. Sch.
auf 100 □⁰ 65 Sch. = 46½ B. Sch.
10000 □⁰ à 46½ B. Sch. bringen ein 380,₆ Th.
macht für 1132 □⁰ . . . . | 43,₁

2) Kartoffelland für die Leute.

Die Leute haben im Durchschnitt gehabt 936 □⁰.
10000 □⁰ Acker in der Kraft des Gerstenackers von 9,₅₃ B. Sch. Ertrag würden, wenn die Beackerung geschehen ist, einen Reinertrag von 613,₅ Thlr. geben, und so hoch muß dies Land den Leuten angerechnet werden.
10000 □⁰ zu 613,₅ Thlr. macht für 936 □⁰ 57,₄ Thlr.
Von der Pacht bleibt nach Abzug der Bestellungskosten übrig . . . . | 42,₁

3) Flachs.

424 □⁰ — 550 Pfd. Flachs — 28,₁ Sch. Samen macht auf 100 □⁰ 130 Pfd. Flachs und 6,₆ Rost. = 4,₇ B. Sch. Samen.
10000 □⁰ geben rein . . . . . 707,₂ Thlr.
macht auf 424 □⁰ . . . . | 30

Latus | 115,₂

	Thlr. N$^{2}/_{3}$.
Transport	115,2
4) Lein für die Dorfleute.	
510 □°.	
Auf Acker von 10 Sch. Rockenertrag wird incl. der Bestellungskosten die Ackerpacht auf 10000 □° betragen müssen 843,4 Thlr.	
Nach Abzug der Bestellungskosten bleiben für 10000 □° 680,5 Thlr. und für 510 □° . .	34,7
5) Hanf.	
216 □°. Der Ertrag nicht bekannt.	
Den Reinertrag schätze ich zu 2/3 des Ertrags vom Flachs, also zu 471,5 Thlr. auf 10000 □°.	
macht für 216 □°	10,2
6) Rother Kleesamen.	
1680 □° — 7,8 Fuder — 985 Pfd. Samen auf 100 □° 58,6 Pfd. Samen.	
10000 □° geben einen Reinertrag von 844,8 Th., macht auf 1680 □°	141,9
7) Weißer Saatklee.	
440 □° — 3 Fuder — 238 Pfd. Samen macht auf 100 □° 54,1 Pfd. Samen.	
10000 □° geben reinen Ertrag 744,1 Thlr., macht auf 440 □°	32,7
8) Saatgras.	
110 □°. Der Ertrag ist nicht berechnet.	
Ich schätze den reinen Ertrag dem des weißen Saatklees gleich, dies macht für 110 □°. .	8,2
Latus	342,9

	Thlr. N²/₃.
Transport	342,9
9) Taback.	
1000 □° 40,2 Centner Ertrag im Ganzen.	
Der reine Ertrag dieser 1000 □° ist . . .	54,6
	397,5
Einnahme aus den Weiden und Wiesen.	
1) 64390 □° Dreeschweide geben an Gras, auf Heu reducirt, 428708 Pfd. Heu, macht auf 10000 □° 66580 Pfd. Heu.	
Der reine Ertrag incl. der ersparten Dungfuhren	451
2) Die Wiesen.	
Der Ertrag an Heu 141,4 Fuder.	
Die Nachweide = 6600 □° Dreeschweide = 43943 Pfd. Heu.	
Der reine Ertrag	294,3
3) Die Pferdekoppel.	
Ertrag: Weide für 5 Pferde = 27200 Pfd. Heu. Nachweide für die Ochsen = 2219 Pfd.	
Der reine Ertrag	30,6
4) Rother Klee zum Mähen.	
Ertrag an Heu und Grünfutter 29,6 Fuder Heu.	
Nachweide 3329 Pfd. Heu.	
Größe 3030 □°, davon 1680 □° Samenklee.	
Reiner Ertrag ohne Samenklee	30,2
Latus	806,1

	Thlr. N$^{2}/_{3}$
Transport	806,1
5) **Wicken zu Heu und Grünfutter.**	
Ertrag: an Heu und Grünfutter 11,1 Fuder.	
Nachweide 1254 Pfd. Heu.	
Größe 1130 □⁰.	
Verlust beim Wickenbau 1,1 Thlr.	
Für die Wicken ab	1,1
Bleibt	805
Durch die spanische Schäferei wird das Futter höher genutzt um	180,8
Summe	985,8

Holz und Torfmoor.

		Thlr.
Das Bruchholz liefert jährlich für die Leute	40 Fuder	
an Sammel- und gestohlenem Holz ungefähr . . .	10 "	
an Schleet- und Hakenbäumen ungefähr	4 "	
	54 Fuder à 2 Thlr.	108
Aus dem Eichenholz sind jährlich genommen für ungefähr		12
	Holz	120

Torfmoor.

	Thlr.
Das Moor hat jährlich ungefähr 450 M. Torf geliefert, wofür ich an Landpacht berechne . .	40
Die Weide auf dem Torfmoor = 500 □⁰ Dreesch oder 3329 Pfd. Heu ist werth	3,5
Torfmoor	43,5
Holz und Torfmoor zusammen . .	163,5

Wohnungen und Gärten.	Thlr. N²/₃.
Im Dorf 18 Wohnungen à 7½ Th. = 135 Th.	
1 Wohnung zu . . . . 5 Th.	140
Gärten. Im Dorf ungefähr 600 □⁰ à 3 ßl.	
= 37 Th. 24 ßl.	
Auf dem Hofe ca. 250 □⁰ à 3 ßl. = 15 Th. 30 ßl.	53,1
Nutzung der Jagd — nichts.	
Fischerei — nichts.	
Bienenzucht ungefähr	8
Weidenbäume, die an Wegen und Gräben stehen	10
	211,1
Wiederholung.	
Ertrag 1) des Korns im Ganzen	3163,9
2) Kartoffeln, Flachs, Kleesamen u. Tabak	397,5
3) Dreeschweide, Klee und Wicken . .	480,1
4) Höhere Nutzung des Futters durch Schafzucht	180,8
Ackerland	4222,3
5) Wiesen und Pferdekoppel	324,9
6) Holz und Torfmoor	163,5
7) Wohnungen und Gärten u. s. w. .	211,1
Summe	4921,8
Hievon gehen nun ab die Ausgaben, die die ganze Wirthschaft betreffen und sich auf die einzelnen Zweige nicht repartiren lassen. Diese betragen (siehe weiter unten)	2399,5
Es ist also der ganz reine Ertrag des Guts .	2522,3
Die wirkliche reine Einnahme aus dem Gute ohne Inventarium und Betriebskapital hat im Durchschnitt der 5 Jahre von 1810—1815 betragen	2492,8
Also ist die Differenz zwischen beiden Rechnungen 29,5 Thlr.	

	Thlr.	ßl.
Berechnung der allgemeinen Wirthschaftskosten, die sich nicht auf die einzelnen Zweige der Wirthschaft repartiren lassen.		
1) Administrationskosten.		
a) Die Ausgaben für den Eigenthümer des Guts konnten nicht mit Genauigkeit aus den Rechnungen gezogen werden. Nach den Erfahrungen früherer Jahre, wo alle Bedürfnisse für ihn und seine Familie mit baarem Gelde gekauft wurden, schätze ich diese Ausgaben auf 1120 Thlr. N⅔.		
Hievon mögen als Administrationskosten, die vom Gute getragen werden müssen, zu berechnen sein	570	
Aus der Kasse des Eigenthümers müssen also von seinen Ausgaben bezahlt werden 550 Thlr.		
b) Kosten eines Schreibers und einer Mamsell. Unterhaltungskosten von beiden 220 Thlr. Gehalt . . . . 105 Thlr.	325	
c) Statthalter, Vorhäker u. s. w. Das Gehalt des Statthalters ist um 20 Th. höher, als was ein Tagelöhner für die verrichtete Arbeit erhalten hätte. Als Aufsichtskosten sind also zu berechnen:		
für den Statthalter	20	
„ den Vorhäker	10	
„ einen Mann im Schauer .	5	
d) An den Justiziarius — nichts.		
Administrationskosten	930	

	Thlr.	ßl.
2) Abgaben an den Staat.		
a. Gewöhnliche und dauernde Abgaben.		
Diese haben jährlich betragen	150	38
b. Kriegskosten.		
Nach einer speciellen Berechnung betragen die Kriegskosten an baarem Gelde, Naturallieferungen, Fuhren, Einquartirung u. s. w. in den Jahren von 1810—15 1947 Thlr. 3 ßl., macht jährlich	389	20
Anm.: Könnte man die Kriegskosten für eine längere Reihe von Jahren, z. B. für ein ganzes Jahrhundert erfahren und berechnen, so würde man wahrscheinlich finden, daß diese im Durchschnitt jährlich höchstens 100 Thlr. betragen, und höher dürften sie in einem Anschlag auch nicht angenommen werden.		
	540	10
3) Abgaben an die Prediger und Organisten.		
An baarem Gelde jährlich	9	44
An Korn: 24 Sch. 10 Mtz. Rocken à 41 ßl.	21	1
21 Sch. 10 Mtz. Hafer à 23 ßl.	10	17
An Arbeit: 4¾ Gespann Pferde à 2 Thlr.	9	24
6 Mann à 12 ßl.	1	24
½ Frau à 8 ßl.		4
An Materialien zu Bauten und Zäunen, als Stroh, Sträucher, Zaunpfähle, Deckelschächte u. s. w. rechne ich jährlich ungefähr	6	
	58	22

	N 2/3 Thlr.	ßl.
4) Beiträge zu den Assekuranz-kompagnien.		
Die Beiträge haben im Durchschnitt jährlich betragen	84	19
Zinsen der Legegelder	10	22
Zinsen und Abnutzung des Feuergeräths ca.	6	
	100	41
5) Zinsen des Betriebskapitals.		
Zu Johannis jedes Jahrs hat der baare Kassenbestand und der Werth der verkäuflichen Vorräthe im Durchschnitt betragen 1809 Thlr. 24 ßl.		
Hievon die Zinsen	90	23

Die Vorräthe, die als eiserner Bestand zu Johannis auf dem Gute sein müssen und gewesen sind, haben im Durchschnitt betragen:

	Thlr.	ßl.
1) an Korn und Malz 427 auf Rocken reducirte Scheffel à 0,861 Thlr. macht	367	32
2) an Brennholz ungefähr 6 Faden à 7 Thlr.	42	—
3) an Nutzholz ungefähr für . .	30	—
4) im Hause:		
a. der Speck von 6 Schweinen	90	—
b. Vorrath von Grütze, Backobst, Kartoffeln, Branntwein, Wein, Kaffee, Zucker, Salz, Seife, Hopfen 2c. ungefähr	80	—
Latus	609	32

	Thlr.	ßl.
Latus	90	23

			N 2/3	
	Thlr.	ßl.	Thlr.	ßl.
Transport	609	32	90	23
c. das Lohnlein und die Leinwand, die in einem Jahr in der Haushaltung gebraucht wird	60	—		
d. Flachs und Garn . . .	50	—		
	719	32		
Hievon die Zinsen			36	
			126	23
Betriebskapital und Vorräthe 2529 Thlr. 8 ßl.				
6) Unterhaltung der Gebäude.				
Geldausgaben zu diesem Zwecke jährlich . .			74	22
Arbeiten: 4½ Gespann Pferde à 2 Thlr. .			9	
Zum Handlangen ca. 40 Mann à 14 ßl.			11	32
28½ Frauen à 9⅓ ßl.			5	26
			100	32
Anm.: In einem Anschlage müßten außer den Unterhaltungskosten der Gebäude auch noch die Werthsverminderung oder die Abnutzung der Gebäude mit in Ausgabe gesetzt werden.				
7) Unterhaltung der Wege, Brücken, Hauptableitungs- und Grenzgräben.				
3 Gespann Pferde à 1⅔ Thlr.			5	
50 Mann à 14 ßl.			14	28
4 Frauen à 9⅓ ßl.				37
			20	17
8) An den Schulmeister.				
20 Wochen à 1 Thlr.			20	

	N $^{2}/_{3}$	
	Thlr.	ßl.
9) Kosten des Erntefestes.		
Das Erntefest selbst ohne die Musik . . .	28	
Im Jahr 3mal Bier à 2 Thlr.	6	
An die Musikanten	5	
	39	
10) Bewachung des Hauses.		
An den Nachtwächter pr. Woche 42 ßl. . .	45	24
Oel zur Lampe des Nachtwächters . . .	5	
Unterhaltung der Hunde	10	
	60	24
11) Unterstützung der Armen im Dorfe.		
An Korn ungefähr 6 Sch. Rocken . . .	5	6
An baarem Gelde ungefähr	5	
Speisung der Kranken und Dürftigen ca.	20	
Wohnung, Kartoffeln und Leinland ungefähr	15	
	45	6

12) Verlust, der dadurch entsteht, daß die ehemaligen Bauern keinen Hofdienst thun.

	Thlr.	ßl.
Eine Frau arbeitet im Jahr ungefähr 168 Tage und ihre Arbeit ist pr. Tag $8^{1}/_{2}$ ßl. werth, macht jährlich	29	36
Wenn sie Hofdienste thut, werden ihr nur 64 Tage à 4 ßl. bezahlt, macht	5	16
Die freie Wohnung kostet also dem Gute	24	20
Dies macht für 3 Wohnungen . .	73	12
Dagegen ist das Gehalt für 2 der ehemaligen Bauern geringer als		
Latus	73	12

	Thlr.	ßl.	N²/₃ Thlr.	ßl.
Transport	73	12		
es sein würde, wenn sie keine freie Wohnung hätten, um . 20 Thlr.				
auch erhält der eine für die Schule weniger als wir oben berechnet haben . 10 =				
es gehen ab	30	—		
Bleibt Verlust			43	12

13) Werth des aus dem verfutterten Korn erfolgten Dunges.

Den einzelnen Feldern ist alles erzeugte Korn zu dem Preise, was es auf dem Gute werth ist, berechnet und in Einnahme gesetzt.

Dagegen ist den Pferden und dem andern Vieh das Korn, was sie verzehrt haben, so viel niedriger angerechnet, als der aus dem verfutterten Korn erfolgte Dung werth ist.

Eine fast eben so große Quantität Dung, als aus dem verfutterten Korn erfolgt, wird vom Zugvieh auf das Feld und auf die Landstraßen verschleppt und kommt nicht in die Zahl der abgefahrenen Fuder.

Da nun aus Gründen, die in den Ansichten über die Produktionskraft des Bodens entwickelt sind, den Feldern der Dung, der während der Bearbeitung auf den Acker fällt, nicht angerechnet werden darf, so muß der Wirthschaft im Ganzen diese Ausgabe für Dung aus Korn angerechnet werden, wodurch

	N²/₃ Thlr.	ßl.
das Deficit, was sonst in diese Rechnung kommen würde, wieder gedeckt wird.		
Verfuttert sind im Durchschnitt 80459 Pfd. Korn, wovon 870 Pfd. ein Fuder Dung geben, macht 92,5 Fuder. Den Werth eines Fuders nehme ich hier vorläufig zu 1 Thlr. an, eben so wie er den Pferden angerechnet ist, dies beträgt für 92½ Fuder	92	24
14) Vermischte Ausgaben, das Ganze betreffend.		
Futter für fremde Pferde	8	
Branntwein und Essen für fremde Boten, Knechte u. s. w.	4	
Unterhaltung der Betten für fremde Boten 2c.	3	
Porto und Botenlohn (das Uebrige für die Herrschaft)	6	
Für Schreibmaterialien zur Führung der Wirthschaftsrechnungen	3	
Differenz des Kassenbestandes mit der Rechnung	8	
Pfandgeld für ausgebrochenes Vieh und andere zufällige Verluste, als Einnahme von falschem Gelde, nicht bezahltes Korn u. s. w.	5	
An Bettler	3	
An Rattenfänger	5	24
Für Intelligenzblätter	2	
An Schornsteinfeger	6	
	53	24
15) Für das Holen des Brennholzes.		
Da der ganze Holzbedarf des Guts nicht aus dem hiesigen Holz genommen werden kann,		

	N²/₃ Thlr.	ßl.
so muß das noch fehlende Holz aus einer Entfernung von 1—2 Meilen geholt werden. Durch diese Fuhren, aber nicht dadurch, daß das Holz gekauft werden muß, entsteht eine Werthsverminderung des Guts im Ganzen, und ich rechne deshalb die Holzfuhren mit zu den allgemeinen Ausgaben, die die ganze Wirthschaft betreffen. Die Holzfuhren erfordern in den Wintertagen ungefähr 30 Gespann à 1 Thlr. 16 ßl., macht	40	

16) Arbeiten und Kosten, die nicht repartirt sind.

	Thlr.	ßl.
Verlust an Saat und Arbeit, wenn ein Theil der Wintersaat verloren gegangen ist und nun mit Sommerkorn bestellt werden muß	27	
Kosten der Anschaffung von besserm Saatkorn, incl. der dazu nöthigen Fuhren	13	
Den Acker, der bei der regelmäßigen Bestellung nicht gut genug wird, noch einmal haken und eggen	12	
Die Mistwege im Acker aufhaken	2	
Stroh nach der Kuhbucht fahren	18	
Die Kornmiethen im Winter nach der Scheune hereinbringen	2	
Die Scheuntassen reinigen	1	
Strohseile knüpfen	2	
Größere Kosten der Arbeiten, wenn sie durch fremde Tagelöhner geschehen sind . . .	5	
Latus	82	

	$N^2/_8$ Thlr.	ßl.
Transport	82	

Das Futter für die Pferde ist in der ältern Rechnung über die Kosten eines Gespanns Pferde um 11 Thlr. 31 ßl. pro Gespann zu niedrig angesetzt. Der Arbeitstag eines Gespanns Pferde kostet demnach ungefähr 2 ßl. mehr, als jene Rechnung angibt.

Der ältere Ansatz für den Arbeitstag eines Gespanns ist nun aber in dieser ganzen Rechnung immer beibehalten. Da dieser Fehler — der wesentlichste, der meines Wissens in dieser Rechnung gemacht ist — nun nicht mehr geändert werden kann, so bleibt nichts anders übrig, als diese Ausgabe, die sich nicht mehr repartiren läßt, mit unter die allgemeinen Kosten aufzunehmen. 4 Gespann à 11 Th. 31 ßl.

	Thlr.	ßl.
4 Gespann à 11 Th. 31 ßl.	46	28
	128	28

Ausgaben und Kosten, die die ganze Wirthschaft betreffen.

	Thlr.	ßl.
1) Administrationskosten	930	
2) Abgaben an den Staat:		
a. Gewöhnliche Abgaben	150	38
b. Kriegskosten	389	20
3) Abgaben an Prediger und Organisten .	58	22
4) Beiträge zu den Assekuranzkompagnien .	100	41
5) Zinsen des Betriebskapitals	126	23
6) Unterhaltung der Gebäude	100	32
7) " der Wege und Brücken .	20	17
8) An den Schulmeister	20	
9) Kosten des Erntefestes	39	
Latus	1936	1

	N²/₃ Thlr.	ßl.
Transport	1936	1
10) Kosten der Bewachung des Hauses . .	60	24
11) Unterstützung der Armen	45	6
12) Verlust durch die freie Wohnung der ehemaligen Bauern	43	12
13) Werth des Dungs aus dem verfutterten Korn	92	24
14) Vermischte Ausgaben	53	24
15) Für Holzfuhren außerhalb des Guts .	40	28
16) Arbeiten, die nicht repartirt sind . . .	128	
	2399	23

Berechnung des reinen Ertrags von Tellow in den 5 Jahren von 1810 bis 15.

	Thlr.	ßl.
1) Der baare Geldüberschuß ist im Durchschnitt jährlich gewesen	1963	31
2) Das Inventarium ist vermehrt um:		
5 Mergelkarren und Haken . 60 Thlr.		
1 Rapslaken . . . . . . 25 „		
Holländereigeräth . . . . 50 „		
135 Thlr.		
Die Vorräthe sind vermehrt:		
Vorrath an Leinwand . . . 20 Thlr.		
an Garn und Flachs 50 „		
an Speck . . . . 75 „		
an Eßwaaren auf dem Vorrathboden . 70 „		
215 Thlr.		
Die Vorräthe und das Inventarium sind in 5 Jahren vermehrt um 350 Thlr., macht jährlich	70	
Latus	2033	31

		N²/₃ Thlr.	ßl.
Transport		2033	31

Anm.: Die Veränderung, die mit dem Viehstand vorgegangen ist, ist schon in dem Geldertrage des Guts mit angerechnet. Das übrige Acker- und Hausgeräth wird im Ganzen wenig verändert sein und es kommt deshalb hier dafür nichts in Ausgabe oder Einnahme.

3) Meliorationskosten.

Die Kosten der Meliorationen sind aus dem Ertrage des Guts genommen. Da ich diese Verbesserungen als dauernd ansehe und sie fortdauernd jährlich Zinsen tragen werden: so können auch die Kosten derselben nicht vom Gutsertrage genommen werden, sondern sie vermehren den Kaufpreis oder Kapitalwerth des Guts.

Die Meliorationen betragen im Durchschnitt jährlich:

	Thlr.	ßl.	Thlr.	ßl.
a. Mergelfahren im Durchschnitt 2217 Fuder à 1/10 Thlr.	221	34	221	34
b. Moderfahren im Durchschnitt 534 Fuder haben erfordert:				
25 Gesp. Pferde à 1½ Thlr.	37	24		
71 Mann à 10½ ßl. . .	15	25		
56 Frauen à 7 ßl. . . .	8	8	61	9
c. Holzanlagen:				
Für Holzsamen	39	40		
An Arbeit:				
2 Gesp. Pferde à 1 Thlr. 39 ßl.	3	30		
34 Mann à 14 ßl. . . .	9	44		
12½ Frauen à 9⅓ ßl. . .	2	20	55	38
Latus	338	33	2372	16

	Thlr.	ßl.	Thlr. $N^2/_3$	ßl.
Transport	338	33	2372	16
d. Steine vom Acker bringen:				
3 Mann à 12 ßl. . . .	—	36		
11,4 Frauen à 8 ßl. . . .	1	43		
3,9 Pferde à 15 ßl. . . .	1	11	3	42
e. Mistkuhlen machen:				
13 Mann à 12 ßl. . . .	3	12		
5,7 Frauen à 8 ßl. . . .	—	45		
8,1 Pferde à 15 ßl. . . .	2	26	6	35
f. Den Hofplatz ebnen:				
10,9 Mann à 9 ßl. . . .	2	2		
3,5 Frauen à 6 ßl. . . .	—	21		
9,2 Pferde à 12 ßl. . . .	2	14	4	37
Meliorationskosten	354	3	2387	34
Der Besitzer des Guts hat, zu seinen persönlichen Bedürfnissen, von dem Ertrage des Guts jährlich 550 Thlr. entnommen. Da dies eine Ausgabe ist, die gar nicht nothwendig mit der Bewirthschaftung des Guts verbunden ist: so muß der Eigenthümer diese Summe dem Gut als Ertrag zurechnen			.550	
Mit Inventarium, Vorräthen und Betriebskapital hat also das Gut, wenn demselben die Unterhaltung des Gutsbesitzers und die Meliorationskosten nicht zur Last gerechnet werden, in den 5 Jahren von 1810 bis 1815 ein jährliches Einkommen gegeben von			2937	34
Latus			2937	34

	N²/₃.	
	Thlr.	ßl.
Transport	2937	34
Das Inventarium, die Vorräthe, das Betriebskapital und die Legegelder, erfordern zusammen — siehe unten — ein Kapital von 8899 Thlr. 8 ßl.		
Hievon betragen die Zinsen	444	46
Also ist der reine Ertrag des Guts selbst ohne Inventarium und Betriebskapital .	2492	36

Werth des Inventarii, der Vorräthe und des Betriebskapitals.

	Thlr.	ßl.
a. Das Inventarium hat im Durchschnitt betragen:		
21 Pferde à 60 Thlr.	1260	
22 Ochsen à 35 Thlr.	770	
50 Kühe und Bollen à 16 Thlr. .	800	
563 Schafe à 3 Thlr. . . . 1689		
Hievon der Antheil des Schäfers 281		
bleiben	1408	
Werth der Schweine	109	
" der Bienen ungefähr	30	
" des Federviehes ungefähr . .	20	
das Vieh	4397	
Das Ackergeräth — nach einer nicht ganz genauen Taxe	914	
Das Hausgeräth — mit Ausschluß alles dessen, was zum persönlichen Gebrauch des Besitzers ist, ungefähr	614	
Schleete und Rickpöste ungefähr . .	100	
Latus	6025	

	N²/₃ Thlr.	ßl.
Transport	6025	
Hiezu das neuangeschaffte Geräth, als Mergelkarren, Rapslaken und Holländereigeräthe	135	
Das Inventarium beträgt	6160	
b. Das Betriebskapital hat im Durchschnitt betragen	1809	24
c. Der Werth der Vorräthe, als Korn, Holz und die nothwendigen Vorräthe im Hause, beträgt	719	32
d. Die bei den verschiedenen Versicherungsgesellschaften zinsenlos stehenden Legegelder betragen	210	
Die Bewirthschaftung des Gutes erfordert also Kapital	8899	8
Hievon betragen die Zinsen 444 Thlr. 46 ßl.		

Werth des rohen Ertrags in Tellow im Durchschnitt der 5 Jahre von 1810 bis 1815.

		Thlr. N²/₃.
1. Weizen	1607 Sch.	
Für den Minderwerth des Echters 1/90 ab	17,9 "	
	1589,1 Sch.	
1589,1 Sch. Weizen nach Abzug der Transportkosten der Scheffel à 1,172 Thlr. macht		1862,4
2. Rocken	1519 Sch.	
Für Echters 1/90 ab . . .	14,9 "	
	1504,1 Sch.	
1504,1 Sch. Rocken à 0,861 Thlr. . . .		1295,0
Latus		3157,4

	Thlr N²/₃.
Transport	3157,4
3. Gerste . . . . 1444 Sch.	
Für Echters 1/90 ab . . . 16 „	
1428 Sch.	
1428 Sch. Gerste à 0,637 Thlr. . . .	909,6
4. Hafer . . . . 2865 geh. Sch.	
Für Echters ab . . . . 31,8 „ „	
2833,2 geh. Sch.	
2833,2 Sch. Hafer à 0,525 Thlr. . .	1487,4
5. Pahlkorn . . . . 270 Sch.	
Für Echters ab . . . . . 3 „	
267 Sch.	
267 Sch. à 0,843 Thlr.	225,1
6. Raps 58,8 Sch. à 1,50 Thlr.	88,2
7. Mengkorn . . . . . 130 geh. Sch.	
Für Echters ab . . . . 1,5 „ „	
128,5 geh. Sch.	
128,5 Sch. Mengkorn à 0,637 Thlr. .	81,9
8. Buchweizen . . . . 38,4 Sch.	
Für Echters ab. . . . . . 0,4 „	
38 Sch.	
38 Sch. Buchweizen à 0,637 Thlr. . .	24,2
Werth des geernteten Korns	5973,8
2. Die andern Gewächse.	
1. Kartoffeln 735 Sch. à 0,194 Thlr. . . .	142,5
2. Einnahme für Kartoffelland 936 □° . .	42,1
3. Flachs. 550 Pfd. Flachs und 28,1 Sch. Samen	86,6
4. Einnahme für Leinland — 510 □° . .	34,7
Latus	305,9

	Thlr. N$^2/_3$.
Transport	305,9
5. Hanf — 216 □° ungefähr	43,3
6. Rother Kleesamen — 7,8 Fuder 985 Pfd. Samen	164,6
7. Weißer Kleesamen — 3 Fuder 238 Pfd. Samen	42,3
8. Saatgras — 110 □° ungefähr	10,6
9. Taback — 40,2 Centner	206,6
	773,3

3. Das Stroh.

436919 Pfd. Winterstroh à 1000 Pfd. 12½ ßl.	113,8
319034 Pfd. Sommerstroh à 1000 Pfd. 20 ßl.	132,9
Das Stroh	246,7

4. Die Weide auf dem Acker.

Die Dreeschweide 428708 Pfd. Heu à 1000 Pfd. 1 Thlr. 2 ßl.	446,8
Die Brachweide = 32310 Pfd. Heu . . .	33,6
Die Nachweide auf Mähe= und Saatklee 3975 Pfd. Heu	4,2
Die Stoppelweide = 59856 Pfd. Heu . . .	62,4
	547,0

5. Klee und Wickenheu.

29,6 Fuder Kleeheu à 3½ Thlr.	103,6
11,1 „ Wickheu à 3½ „	38,8
Der Futterwerth eines Fuders Kleeheu = 2½ Th.	
Die Werbungskosten eines Fuders . 1 „	
Ein Fuder Heu, wenn es geworben ist 3½ Th.	
	142,4

	Thlr. N⅔.
6. Wiesen.	
141,4 Fuder Heu inclusive der Werbungskosten à Fuder 2 Thlr. 42 ßl.	406,5
Die Pferdekoppel. Weide für 5 Pferde . . .	28,3
Nachweide für die Ochsen .	2,3
Weide in den Wiesen = 6600 □° Dreeschweide	45,8
	482,9
7. Holz und Torf.	
Ertrag des Holzes	120,0
des Torfmoors — inclusive der Weide.	43,5
	163,5
8. Wohnungen, Gärten, Bienenzucht und Nutzung der Weidenbäume. .	211,1

Werth des rohen Ertrags.

1. Korn	5973,8
2a. Kartoffeln, Flachs, Kleesamen	566,7
2b. Taback	206,6
3. Das Stroh	246,7
4. Die Weide auf dem Acker	547,0
5. Klee und Wickenheu	142,4
Das Ackerland	7683,2
6. Die Wiesen	482,9
7. Holz und Torfmoor	163,5
8. Wohnungen, Gärten u. s. w.	211,1
Summe des rohen Ertrags	8540,7

Der reine Ertrag des Guts ist nach Seite 363 = 2492,8 Thlr.

Von 100 Thlr. rohen Ertrags bleiben nur 29 Thlr. reiner Ertrag und die Kosten betragen 71 Thlr.

Berechnung der Quantität Dung, die jede Frucht dem Acker genommen und wiedergegeben hat.	Genommen. Fuder	Wiedergegeben. Fuder.
1. Weizen 1607 Sch.	510,2	263,4
100 Sch. entziehen 31,75 Fuder, geben 16,39 Fuder.		
Im Anschlag kommt auf 1 Berl. Sch. 190 Pfd. Stroh,		
in Tellow auf 1 Berl. Sch. 200 Pfd. Stroh.		
2. Rocken 1519 Sch.	361,7	236,5
100 Sch. entziehen 23,81 Fud., geben 15,57 Fud.		
3. Gerste 1444 Sch.	257,9	110,3
100 Sch. entziehen 17,86 Fud., geben 7,64 Fud.		
4. Hafer 2865 gehäufte Sch.	426,3	189,3
100 Sch. entziehen 14,88 Fud., geben 6,61 Fud.		
5. Pahlkorn 270 Sch.	64,3	52,8
100 Sch. entziehen 23,81 Fud., geben 19,57 Fud.		
6. Mengkorn 130 gehäufte Sch. . . .	23,2	9,9
Wie Gerste.		
7. Buchweizen 48 Sch.	6,9	3,2
8. Raps 59 Sch.	23,3	5,5
	1673,8	870,9

Die andern Gewächse.	Genommen Fuder.	Wiedergegeben. Fuder.
1. Kartoffeln. 1132 □° — 735 Sch. 28 Sch. entziehen 1 Fuder . .	26,2	
2. Kartoffeln für die Leute. 936 □°. Auf 1132 □° beträgt die Aussaugung 26,2, macht auf 936 □°.	21,7	
3. Flachs. 424 □° — 550 Pfd. Flachs 28,1 Sch. Samen	14,1	
4. Hanf. 216 □°. Die Aussaugung wie beim Flachs	7,0	
5. Leinland für die Dorfleute. 510 □°. Auf 424 □° ist die Aussaugung 14,1 auf 510 □°	17,0	
6. Rother Kleesamen. 1680 □° — 985 Pfd. Samen — 7,8 Fuder . .	16,9	9,0
7. Weißer Kleesamen. 440 □° — 238 Pfd. Samen — 3 Fuder . .	4,1	3,4
8. Saatgras. 110 □°. Wie weißer Kleesamen	1,0	0,8
9. Taback. 1000 □° — 40,2 Ctnr. — 13,4 F. Die Tabackskutschen . . . 4 „	17,4	
	125,4	12,6
Heu und Weide.		
1. Die Dreeschweide. 64390 □° geben — 428708 Pfd. Heu		493
2. Die Brachweide 24260 □° = 4852 □° Dreeschweide. 4852 □° Dreesch à		
Latus		493

	Genommen. Fuder.	Wiedergegeben. Fuder.
Transport		493
1000 □° = 6658 Pfd. geben 32310 Pfd. Heu		37,2
3. Nachweide auf Mähe- und Saatklee 3580 □° = 597 □° Dreesch geben — 3975 Pfd. Heu		4,6
4. Stoppelweide. 68610 □° = 8990 □° Dreesch. Diese geben an Heu 59856 Pfd.		
Von dem Dung der hieraus erfolgt, bleiben 13/24 auf der Stoppelweide selbst, die übrigen 11/24 des Dungs kommen nach der Brache oder auf den Misthof und gehören hier in Rechnung		31,5
5. Kleeheu. Von 3030 □° — 29,6 Fud. Heu	21,3	61,3
6. Wickenheu. Von 1130 □° — 11,1 Fud. Heu	8,0	23,0
	29,3	650,6

Wiesen.

	Genommen. Fuder.	Wiedergegeben. Fuder.
Ertrag an Heu — 141,4 Fuder. Dies gibt an Dung . . , ...		292,3
Die Weide in den Wiesen inclusive der Nachweide in der Pferdekoppel und auf dem Torfmoor ist gleich 7433 □° Dreeschweide. Diese gibt an Heu — 49490 Pfd.		
Latus		292,3

	Genommen. Fuder.	Wiedergegeben. Fuder.
Transport		292,3
Von dem Dung, der hieraus erfolgt, bleiben 14/24 in den Wiesen selbst, und 10/24 kommen nach dem Dunghof oder der Brache und werden für den Acker benutzt. Dies 10/24 beträgt		23,7
		316

Wiederholung.	Aussaugung. Fuder.	Ersatz. Fuder.
Das gesammte Korn	1673,8	870,9
Kartoffeln, Flachs, Kleesamen, Taback .	125,4	12,6
Weide und Heu vom Acker	29,3	650,6
„ „ „ aus den Wiesen . . .		316,0
Summe	1828,5	1850,1

2.

Zusammenstellung

der auf dem Gute Tellow in dem Zeitraum von Johannis 1810 bis Johannis 1820 geschehenen Arbeiten.

A. Feldarbeiten. 1) Das Haken.	Tagearbeiten von Männern	Pferden	Ochsen	Fläche □⁰	Macht für 1 Haken □⁰
Dreeschfahre haken im Herbst . . .	$759\frac{3}{4}$	$350\frac{1}{2}$	2338	221600	
= = = Frühjahr . .	426	38	1628		
In der Arbeitsquantität 1 Frühjahrstag gleich $1\frac{1}{2}$ Herbsttag gerechnet sind 426 Frühjahrstage = 639 Herbsttage hierzu . . . . . $759\frac{3}{4}$ =					
Auf Herbsttage reducirt $1398\frac{3}{4}$.					
Gehakt sind 221600 □⁰ von $1398\frac{3}{4}$ Haken. Dies macht für 1 Haken .	—	—	—	—	158
Brachfahre haken	$821\frac{1}{2}$	71	3144	211800	258
= = im Sommer 1810	$31\frac{1}{2}$	9	108	unbekannt	
= = im Frühjahr 1820	$87\frac{1}{4}$	—	349	unbekannt	
Wendfahre haken	$938\frac{3}{4}$	223	3309	235850	251
Saatfahre haken im Herbst	$1144\frac{3}{4}$	473	3633	251700	220
Streekfahre haken	997	$553\frac{1}{2}$	2881	201450	202
Wendfahre:					
Sommerkornstoppel im Herbst . .	$657\frac{1}{2}$	469	1692	121800	
= = Frühjahr .	$4\frac{1}{2}$	—	18		
Latus	$5868\frac{1}{2}$	2187	19100		

A. 1) Das Haken.	Tagearbeiten von Männern	Tagearbeiten von Pferden	Tagearbeiten von Ochsen	Fläche □°	Macht für 1 Haken □°
Transport	5868½	2187	19100		
In der Arbeitsquantität ist 1 Frühjahrstag gleich 1⅓ Herbsttag gerechnet. 4½ Frühjahrstage also = 6 Herbsttage hierzu . . . . . 657½ "					
Auf Herbsttage reducirt 663½ "					
663½ Haken haben 121800 □° gehakt; dies macht für 1 Haken	—	—	—	—	184
Wendfahre im Frühjahr. Winterkornstoppel und 2. Furche zu Erbsen. .	794¾	526½	2126	203450	256
Saatfahre im Frühjahr:					
zu Erbsen einfahrig	56½	10	206	12450	220
Hafer	811½	307½	2631	217650	268
Gerste	336	168	1008	89450	266
Kartoffeln	83¼	3	327	19300	232
Haken im Herbst 1810, nämlich Streekfahre, Herbstwendfahre und Dreeschfahre	284½	298	542	unbekannt	
Kleeland einfahrig zu Weizen im Herbst 1810	10	—	40	1800	180
Wendfahre und Erbsenland im Frühjahr 1812	137¾	67	417	unbekannt	
Rocken und Weizen einfahrig umhaken im Frühjahr 1814	12	—	48	2900	
Mistwege aufhaken	25¾	1	101		
Wasserfurchen haken zur Wintersaat .	16	—	64	153900	9619
und	11¾	—	47	unbekannt	
Latus	8448¼	3568	26657		

A. 1) Das Haken.	Tagearbeiten von			Fläche □°	Macht für 1 Haken □°
	Männern	Pferden	Ochsen		
Transport	8448¼	3568	26657		
2. Wendfahre zu Korn und Kartoffeln	44¾	2	175		
Im Garten haken	6¾	1	25		
Wasserfurchen zu Erbsen ziehn . .	1	—	4		
Land abfurchen	¾	—	3		
Bei einem Nachbarn haken. . . .	8	—	32		
Land mit dem Exstirpator beziehn .	1½	3	—		
Tannenland haken cf. weiter unten: F. Holzanlagen. (Gehört auf Holzanlagen=Conto)	16	—	64		
Dreesch im Herbst zum zweitenmal haken zu Tabak	26	—	104		
Sonstiges Haken, als Saatfahre zu Buchweizen, Lein, Hanf, Sommerraps, Wicken, ferner Tabacksland, Rapsland, Wicken und Rapsstoppelhaken, im Ganzen	489¾	64	1831		
Summe des Hakens	9042¾	3638	28895		

A. 2) Das Eggen.	Tagearbeiten von Männern	Frauen	Pferden	Ochsen	Fläche □°	Macht für 1 Gesp. □°
Dreeschfahre im Herbst . . .	$25\frac{3}{4}$	—	67	36	229600	738
" " Frühjahr . .	$315\frac{1}{4}$	10	$1086\frac{1}{2}$	190		
1 Herbsttag = $\frac{3}{4}$, in ganz kurzen Tagen = $\frac{2}{3}$ Frühlingstag gerechnet, sind						
Pferde Ochsen						
56 20 = 66 Pf. $\times \frac{3}{4} = 49\frac{1}{2}$						
16 Ochsen $\times \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = 5\frac{1}{3}$						
11 Pferde $\times \frac{2}{3}$ . . . . . $7\frac{1}{3}$						
dazu . . . . . . $1086\frac{1}{2}$						
und 190 Ochsen $\times \frac{1}{2}$. 95						
Frühlingstage = $1243\frac{2}{3}$						
Dreesch in Nr. 5 auf dem Mühlenkamp im Herbst 1812 . .	$8\frac{1}{2}$	—	34	—		
Dreesch zu Hafer im Frühjahr 1817	3	—	12	—		
Brache im Frühjahr 1820 . .	$2\frac{1}{2}$	—	10	—		
Brachfahre	$354\frac{3}{4}$	$2\frac{1}{2}$	$1309\frac{1}{2}$	90	235800	696
Wendfahre	$295\frac{1}{2}$	—	$1150\frac{1}{2}$	16	237700	821
Eineggen:						
Roggen	$152\frac{1}{4}$	—	$600\frac{1}{2}$	—	104300	695
zum 2. mal gesäeten Roggen 1811	$\frac{1}{2}$	—	2	—		
Weizen	$261\frac{1}{4}$	—	$1019\frac{1}{4}$	—	149100	585
4 Scheffel Weizen, die übergesäet worden 1812	$\frac{1}{2}$	—	2	—		
Streekfahre im Herbst . . .	$3\frac{1}{2}$	—	13		226050	2905
" " Frühjahr . .	77	—	$301\frac{1}{2}$			
13 Herbsttage à $\frac{3}{4}$ = $9\frac{3}{4}$ Frühjahrstage.						
Latus	$1500\frac{1}{4}$	$12\frac{1}{2}$	$5607\frac{3}{4}$	332		

A. 2) Das Eggen.	Tagearbeiten von				Fläche	Macht für 1 Gesp.
	Männern	Frauen	Pferden	Ochsen	□°	□°
Transport	$1500\frac{1}{4}$	$12\frac{1}{2}$	$5607\frac{3}{4}$	332		
Wendfahre im Vorschlag . . .	$193\frac{1}{2}$	—	758	—	191050	1008
„ „ Nachschlag. Herbst	2	—	8	24	112500	947
„ „ „ Frühjahr	$123\frac{1}{4}$	—	$457\frac{1}{4}$			
Wendfahre und Wickland 1812 .	$44\frac{1}{4}$	—	176	—	unbekannt	
Roggenstoppel im A. F. Nr. 3. 1 Fahre als Wendfahre. Frühjahr 1814	$2\frac{1}{2}$	—	10	—	2150	860
Acker, der zum 2. Mal gewendet ist, in den Jahren 1813 und 1814	$2\frac{1}{2}$	—	10			
Zum 5. Mal eggen 1816 u. 1817	$8\frac{1}{4}$	—	$32\frac{1}{2}$			
Zum 3. Mal eggen Frühjahr 1820	$\frac{1}{4}$	—	1			
Eineggen:						
Gerste	$98\frac{1}{4}$	—	386	—	79250	821
Gerste und Mengkorn 1812 .	$10\frac{3}{4}$	—	$42\frac{1}{2}$	—	10200	960
Hafer	$225\frac{1}{4}$	—	$863\frac{1}{2}$	—	179050	829
Hafer u. Buchweizen 1811 u. 1812	40	—	$159\frac{1}{2}$	—	39350	987
Pahlkorn	$66\frac{1}{2}$	—	259	—	47520	734
Leinsaamen und Hanf . . .	$17\frac{3}{4}$	—	70	—	10990	628
Kartoffeln eggen	$18\frac{3}{4}$	—	73	—	17680	969
Hafer eineggen auf umgehaktem Rocken 1814	$3\frac{3}{4}$	—	15	—	2900	772
Den umzuhakenden Rocken vorher eggen	$\frac{1}{2}$	—	2			
Gerste aufgeegt 1811	$\frac{1}{4}$	—	1			
Kartoffeln nach dem Aufnehmen 1815	$\frac{1}{2}$	—	$1\frac{1}{2}$			
Latus	2359	$12\frac{1}{2}$	$8933\frac{1}{2}$	356		

A. 2) Das Eggen.	Tagearbeiten von				Fläche □°	Macht für 1 Gespr. □°
	Männern	Frauen	Pferden	Ochsen		
Transport	2359	12½	8933½	356		
Das exstirpirte Land 18 12/13 . .	¼	—	1			
Wege im Acker 18 17/18	¾	—	3			
Tannenland 18 10/11, 12/13 und 14/15 .	5½	—	19			
Zum Tannensäen voreggen 18 14/15	1½	—	6			
Tannenäpfel eggen 18 14/15 . . .	1	—	4			
Sonstiges Eggen, als Tabacksland, mit Ausschluß der Dreeschfahre, Land zu Raps, Wicken, Buchweizen, in der Wörde zu Taback und Brache, auf dem Mühlenkamp, im Garten, Kartoffelland 3. Fahre, Hanf- und Flachsstoppel 1. Fahre,						
Dreesch zum Hafer auf Tannenacker im A. F.,						
Dreesch und Wendfahre auf dem im Herbst 1812 aufgebrochenen Dreeschschlag A. F. Nr. 4 ꝛc.						
zusammen	155	—	540¼	54		
Summe des Eggens	2523	12½	9506¾	410		

A. 3) Das Säen.	Tagearbeiten von		Summa	pro 1 Mann
	Männern	Frauen	Schffl.	Schffl.
Roggen	53½	12½	1738¾	32,5
= nachsäen 1814	¼	—	1	
Weizen	78¼	17¼	2361⅝	30,2
= nachsäen 1812	¼	—	4	
Gerste	34¼	4¾	1484¾	43,1
= und Mengkorn 1812	5½	—	189	34,5
Hafer	104¼	7	5113⅜	49
Pahlkorn	20¼	¼	622¼	30,7
Erbsen und Wicken mit Hafer gemengt 1812	4½	1	127	28,2
Raps	5¾	4¾	5⅞	1,02
Sommerrapps 1811	½	—	1	
Leinsamen für den Hof und die Dorfleute	8¼	2½		
Hanf 1811 und 1812	¾	¼	21	28
Klee= u. Grassamen	164	95¾		
= = nachsäen 18 18/19 u. 19/20	17½	15¼		
Buchweizen	2¾	—	53¾	19,5
Zu Grünfutter Wicken, Bohnen und Hafer	2	¾	75½	37,7
Spur gehen 18 10/11 zu Winterkorn . .	—	5½		
= = = = Sommerkorn .	—	2		
= = = beim Kleesäen . .	—	6		
Tannenäpfel säen	2	½	81	40,5
Summa	504½	176		

A. 4) Verschiedene Bestellungsarbeiten.	Tagearbeiten von Männern	Frauen	Pferden	Ochsen
Brachgräben aufräumen	623½			
„ aufräumen, neu machen und Scheidegräben aufräumen 18$\frac{10}{11}$	75½			
„ zum 2. mal aufräumen 18$\frac{16}{17}$	8			
Neue Gräben machen	94			
Alte Gräben zuwerfen	5	11		
Graben um die Dorfgärten machen 18$\frac{17}{18}$	8			
Auffangegraben vor einer Sandscholle machen 18$\frac{19}{20}$	3¾			
Grabenborten abwerfen und abkarren . .	128¾	42¾	21	
„ mit dem Mollbrett wegbringen 18$\frac{16}{17}$ und 18$\frac{18}{19}$	3	—	6	
Wasserfurchen graben	144¼	2		
In den 6 Jahren von 18$\frac{14}{20}$ haben gegraben 74¾ M. und 2 Fr. auf einer Fläche von 153900 □° macht für 1 Person — 2005 □°.				
Wasserfurchen abharken 18$\frac{18}{20}$	—	9¼		
„ im Wendeacker ziehn 18$\frac{16}{17}$	½	—	—	2
„ „ „ graben „ „	5½	2		
Abzugsrinnen in der Wendefahre ziehen 18$\frac{17}{18}$	2			
Kluten klopfen zur Wintersaat	38	480½		
„ „ „ Sommersaat . . .	31	631¼		
„ walzen zur Wintersaat	6¼	—	25	
„ „ „ Sommersaat . . .	4¾	—	13	
Latus	1181¾	1178¾	65	2

A. 4) Verschiedene Bestellungs-arbeiten.	Tagearbeiten von			
	Männern	Frauen	Pferden	Ochsen
Transport	1181¾	1178¾	65	2
Kluten walzen $18\frac{10}{12}$	2½	—	10	
Walzen Wendfahre im Vorschlag $18\frac{18}{20}$.	7¾	—	31	
= = = Nachschlag $18\frac{19}{20}$.	2½	—	10	
= Hafer zur Saatfahre $18\frac{18}{19}$ . .	1¾	—	7	
= = = = $18\frac{19}{20}$ . .	1¼	—	5	
= Tabacksland	½	—	2	
Saatkorn sieben und überwerfen . . .	32	127		
Zur Saat übergeworfenes Sommerkorn nach der Scheune fahren $18\frac{10}{11}$ . . .	½	—	1	
Weizen einkalken und Kalk holen . . .	7	6¾	7	
= schieren	65	½		
= schröpfen und ausharken . . .	8	3½		
= mit dem Exstirpator durchziehn $18\frac{17}{18}$	¼	—	½	
= = = Schäleisen durchziehn, abmähen, aushauen u. s. w. $18\frac{18}{19}$	6½	2½	2½	
= verpflanzen $18\frac{17}{18}$	1	½		
Nadel stechen	6	262¼		
Distel ausstechen $18\frac{12}{13}$ und $18\frac{17}{18}$ . . .	—	3½		
= aus der Weide mähen $18\frac{18}{19}$ . .	1¼	—		
Unkraut der Weide und Distel stechen $18\frac{19}{20}$	8¾	13		
Kornblumen ausziehen $18\frac{15}{16}$	—	30½		
Hederich im Hafer abmähen $18\frac{15}{16}$ . .	½			
Wasser von der Saat ablassen	4½			
Schnee von der Saat schaufeln $18\frac{19}{20}$.	½	1		
Quellen im Acker abgraben $18\frac{17}{18}$ . . .	4½			
Dorn im Acker ausroden $18\frac{18}{19}$ . . .	½			
Latus	1344¾	1629¾	141	2

A. 4) Verschiedene Bestellungsarbeiten.	Tagearbeiten von			
	Männern	Frauen	Pferden	Ochsen
Transport	1344¾	1629¾	141	2
Quecken zusammenharken und abfahren 18 10/11	1	4	2	
Kleewurzeln auseinander streuen . . .	—	1		
Quecken vom Tabacks- und Leinacker abharken ꝛc. 18 12/13	3	3½	½	
Rasen auf dem Buchweizenacker auseinander streuen 18 14/15	—	1		
Tabacksstrünke mähen	4½			
„ in die Furche legen . . .	1¾	127		
„ abmähen und wegfahren 18 18/19	3½	1	2	
„ beim Eggen entfernen 18 18/20	—	4		
Summe	1358½	1771¼	145½	2

5) Arbeiten, die die ganze Wirthschaft betreffen.	Tagearbeiten von			
	Männern	Frauen	Pferden	Ochsen
Unterhaltung der Wege und Brücken . .	243¾	63½	141	2
Gräben machen an den Wegen . . .	126¼			
Scheidegräben aufräumen	31¾			
Gräben aufräumen am Hofe und im Dorfe	27			
„ „ an den Wegen . .	60¼			
„ „ am Landweg . . .	58¼			
Landweg abrunden	164½	3	14	
18 14/15 pro Mann ca 3 Ruthen auf beiden Seiten.				
Bach ausschneiden	31¾	8		
Eine Quelle aufgeräumt 18 12/13	1			
Einen Zaun am Wege machen 18 13/14 . .	8	—	4	
Summa	752½	74½	159	2

A. 6) Arbeiten in den Wiesen.	Tagearbeiten		
	Männer	Frauen	Pferde
Bei der Wiesenbewässerung	224	18½	28
Gräben in den Wiesen machen	15½		
" " " " " aufräumen . . .	24½		
Maulwurfshaufen streuen	1½	24	
Befriedigungsgräben in den Wiesen machen 18$\frac{10}{11}$	39½		
Graben um eine Pferdekoppel machen 18$\frac{12}{13}$ und $\frac{13}{14}$	46		
Einen alten Graben in der Wiese zuwerfen 18$\frac{10}{11}$	—	1½	
Einen alten krummen Bach zuwerfen 18$\frac{17}{18}$ . .	83¼		
Eine alte Pferdekoppel ebenwalzen	1	—	4
Bülten in der Wiese stechen 18$\frac{19}{20}$	3	1	
Weidensträuche ausroden und wegfahren 18$\frac{19}{20}$.	7	1½	1
Summe	445¼	46½	33

B. Dungfahren.	Tagearbeiten			Summe Fuder	pro 1 Gespann. Fuder.	pro 1 Person. Fuder.
	M.	F.	Pf.			
Dung von allen Vieharten auf den Acker fahren . .	914	—	3654	12900	14,1	
Dung aufladen, streuen, abhacken ꝛc.	597½	2659¼	—	—	—	3,96
Torfmull nach dem Acker Nr. 6 bringen 18$\frac{19}{20}$ . . .	½	2½	2			
Stroh und Dung nach dem Dunghof bringen	88½	95	95½			
Torfmull und Schweinemist nach dem Dunghof fahren 18$\frac{11}{12}$	7	9	12			
Latus	1607½	2765¾	3763½	12900		

B. Dungfahren.	Tagearbeiten M.	F.	Pf.	Summe Fuder	pro 1 Gespann, Fuder,	pro 1 Person, Fuder,
Transport	1607½	2765¾	3763½	12900		
Kartoffelkraut zusammenharken und nach dem Hof zum Streuen fahren 18$\frac{11}{12}$ . .	2	11	4			
Hausauswurf ꝛc. nach dem Acker bringen	42¼	79½	106			
Dung nach dem Composthaufen fahren, aufladen ꝛc. 18$\frac{18}{20}$.	13¾	16½	45	119		
Einen Gang durch den Schafmist machen, um in den Stall hineinfahren zu können 18$\frac{14}{15}$	—	2½	—			
Dung auf dem Dunghof festreiten 18$\frac{17}{18}$	2¼	—	4½			
Stroh nach der Kuhbucht bringen 18$\frac{17}{20}$	29½	46¾	44			
Summe	1697½	2922	3967	13019		

An Dung sind abgefahren in den Jahren 1811—20, mithin exclusive der nach Joh. 1810 abgefahrenen 809 Fuder, aber incl. der nach Joh. 1820 abgefahrenen 574 F. und von 4 F., welche nach den Tabackskutschen gekommen, und bei den Tagearbeiten sub E 8 berücksichtigt sind:

B. Dungfahren.	Fuder.	Reducirt auf Hof-fuder.	Summe der Fuder.	□°
1811 — 20 incl.				
Schafdung, große Fuder, à $1\frac{2}{3}$ Hoffuder .	1599	2665		
„ kleine „	1066	1066		
Kuh- und Schweinedung	4887	4887		
Aus der Kuhbucht	1183	1183		
Pferdedung	2076	2076		
Dorfdung, a $\frac{3}{4}$ Hoffuder	1977	1483		
	12788	13360		
Dazu ist zu rechnen der Dung, welcher nach den Dorfgärten gebracht und jährlich etwa anzuschlagen ist zu 30 Fuder, in 10 Jahren zu		300		
			13660	
Abgehürdet sind in den Jahren 1811 — 20 inclusive, also mit Ausschluß der 1810 abgehürdeten ca. 3900 □°	—	—	—	34850

C. Erntearbeiten. 1) Kornernte.	Tagearbeiten M.	F.	Pf.	Summe □°	pro 1 Person □°
Mähen.					
Rocken	369	—	—	118100	320
Weizen	564¼	—	—	132880	235
Gerste	316¾	—	—	94950	300
Hafer	612½	—	—	220180	359
Wickhafer $18\frac{12}{13}$	2½	—	—	800	
Mengkorn $18\frac{10}{11}$ u. $\frac{12}{13}$	14¼	—	—	4200	295
Pahlkorn	242¾	—	—	45870	189
Buchweizen ca.	15¼	—	—	5550	364
Summe	2137¼	—	—	622530	291
			Binden und Hocken $18^{10}{}_{11}$, $18^{13}/_{14}$ à Person □°	□°	
Binden und Hocken.					
Rocken	121¾	346¾	—	—	252
Binden allein $18\frac{10}{11}$ u. $\frac{13}{14}$ . . .	—	—	294		
Hocken allein „ „ „ . . .	—	—	—	1064	
Weizen	168	334¾	284	1007	264
Gerste	115¾	187	415	1565	314
Hafer	163¼	329½	589	2649	447
Wickhafer $18\frac{12}{13}$	½	2			
Mengkorn $18\frac{10}{11}$ u. $\frac{12}{13}$	5½	5	540	1800	400
Summe	574¾	1205		571110	321

C. 1) Kornernte.	Tagearbeiten			Summe	pro 1 Person
	M.	F.	Pf.	□°	□°
Pahlkorn einreihen	$19\frac{3}{4}$	$69\frac{1}{2}$	—	45870	514
Buchweizen aufstucken	2	$13\frac{1}{2}$	—		
Risch anschlagen	—	$141\frac{1}{4}$	—	577560	4089
Hungerharken	$144\frac{3}{4}$	—	276	577560	3990
Nachhocken, umharken, umhocken ꝛc.	$118\frac{1}{4}$	$131\frac{3}{4}$			
Bände knüpfen zum Gerste binden $18\frac{10}{12}$	3	$16\frac{3}{4}$			
Wege durch den Weizen mähen und harken $18\frac{13}{14}$ u. $18\frac{15}{17}$	$2\frac{1}{2}$	3			
Wege durch die Gerste mähen und harken $18\frac{14}{15}$	1	$\frac{1}{2}$			
Summe	$291\frac{1}{4}$	$376\frac{1}{4}$	276		

C. 1) Kornernte.	Tagearbeiten von				Summe	pro 1 Gespann
	Männern	Frauen	Pferden	Ochsen	Fuder	Fuder
Einfahren.						
Rocken	$131\frac{1}{2}$	—	428	98	1591	12,1
Weizen	$156\frac{3}{4}$	—	547	80	2410	15,4
Gerste	$75\frac{3}{4}$	—	272	31	$938\frac{1}{2}$	12,4
Hafer	136	—	482	62	1736	12,8
Wickhafer $18\frac{12}{13}$ . . .	$\frac{3}{4}$	—	3	—	12	
Mengkorn $18\frac{10}{11}$ u. $\frac{12}{13}$.	$3\frac{1}{2}$	—	14	—	$46\frac{1}{2}$	13,3
Pahlkorn	$44\frac{1}{4}$	—	164	13	594	13,4
Buchweizen	$2\frac{1}{2}$	—	10	—	$20\frac{1}{2}$	
Summe	551	—	1920	284	$7348\frac{1}{2}$	13,34

C. 1) Kornernte.	Tagearbeiten von Männern	Frauen	Pferden	Ochsen	Summe Fuder	à Person Fuder
Auf- und Abladen.						
Rocken	257	$330\frac{1}{4}$	—	—	—	2,71
Weizen	$399\frac{3}{4}$	462	—	—	—	2,8
Gerste	$211\frac{3}{4}$	207	—	—	—	2,24
Hafer	$304\frac{3}{4}$	368	—	—	—	2,58
Wickhafer $18\frac{12}{13}$ . . .	—	5				
Mengkorn $18\frac{10}{11}$ u. $\frac{12}{13}$.	$7\frac{3}{4}$	9	—	—	—	2,78
Pahlkorn	$130\frac{1}{2}$	$133\frac{3}{4}$	—	—	—	2,25
Buchweizen	6	$7\frac{1}{4}$				
Summe	$1317\frac{1}{2}$	$1522\frac{1}{4}$	—	—	—	2,58
Totalsumme	$4871\frac{3}{4}$	$3103\frac{1}{2}$	2196	284		
100 Fuder haben erfordert	66,3	42,2	29,9	3,9		
10000 □° bestellte Fläche erfordert	78,3	49,8	35,3	4,6		

C. 2) Heuernte.	Tagearbeiten von Männern	Frauen	Pferden	□°	à Person □°
Mähen. Wiesen Vormaht . . .	560				
" " " u. 700 □°					
Wicken $18\frac{12}{13}$	$75\frac{1}{2}$				
" Wiesen Nachmaht . . .	225				
" Klee Vormaht $18\frac{10}{14}$ . .	$42\frac{1}{2}$				
$18\frac{14}{20}$ . .	$68\frac{3}{4}$	—	—	16700	243
" " Nachmaht $18\frac{15}{20}$ . .	$32\frac{3}{4}$	—	—	8450	258
" Wicken	$13\frac{1}{4}$				
Latus	$1017\frac{3}{4}$	—	—		

C. 2) Heuernte.	Tagearbeiten von Männern	Tagearbeiten von Frauen	Tagearbeiten von Pferden	Fuder	à Person Fuder
Transport	$1017\frac{3}{4}$				
Mähen. Heu aus der Ochsenweide. $18\frac{17}{18}$	14				
„ Klee und grünen Hafer zur Nachmahd $18\frac{14}{15}$ . .	$4\frac{1}{4}$				
Heuen. Wiesen, Klee, Wicken ꝛc. Vormahd	457	$767\frac{3}{4}$	—	Fuder 923	Fuder 0,75
„ Wiesen, Klee, Wicken ꝛc. Nachmahd	67	$254\frac{3}{4}$	—	$176\frac{1}{2}$	0,55
„ Wiesen Vormahd $18\frac{13}{14}$ und $18\frac{15}{16}$	$113\frac{3}{4}$	$171\frac{1}{4}$	—	$197\frac{1}{2}$	0,69
„ Wiesen Nachmahd $18\frac{10}{14}$.	$41\frac{1}{2}$	$145\frac{1}{2}$	—	120	0,64
„ Klee Vormahd $18\frac{13}{16}$ . .	24	$60\frac{1}{2}$	—	77	0,81
Von Vor- und Nachmahd zusammen 1494 Fuder — hat im Durchschnitt geheuet 1 Person . . .	—	—	—	—	0,71
Wicken zu Heu gemacht $18\frac{10}{11}$ . .	$2\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	—	10	
Heu mit der Hungerharke zusammen bringen	1	—	2		
Heu aus dem Bruch bringen . .	$6\frac{1}{2}$	$7\frac{1}{2}$	10		
„ „ „ Wasser bringen . .	14	$12\frac{1}{2}$	14		
Nasses Heu auf der Diele trocknen	1				pro 1 Gespann
Einfahren	$149\frac{1}{4}$	—	595	1466	9,85
„ Vormahd $18\frac{12}{13}$ und $\frac{15}{17}$	—	—	—	—	11,7
„ Nachmahd $18\frac{12}{13}$ und $\frac{15}{17}$	—	—	—	—	8,2
„ Kleeheu Vormahd $18\frac{14}{15}$.	$1\frac{1}{4}$	—	5	23	18,4
„ Wickheu $18\frac{10}{11}$ . . .	1	—	4	10	
Latus	$1915\frac{3}{4}$	$1421\frac{1}{4}$	630	10	—

C. 2) Heuernte.	Tagearbeiten von				pro 1 Person
	Männern	Frauen	Pferden	Fuder	Fuder
Transport	$1915\frac{3}{4}$	$1421\frac{1}{4}$	630	10	
Einfahren. Verdorbenes Heu nach der Kuhbucht $18\frac{13}{14}$.	$\frac{1}{2}$	1	2	1	
= Verdorbenes Heu nach dem Misthof $18\frac{16}{17}$.	1	1	2	4	
Erbsen grün gemäht, zu Heu gemacht und eingefahren $18\frac{12}{13}$ . .	$2\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	1	$1\frac{1}{2}$	
Auf- und Abladen	344	$559\frac{1}{4}$	—	1466	1,62
= Vormaht $18\frac{12}{13}$ und $\frac{15}{17}$	—	—	—	—	1,78
= Nachmaht $18\frac{12}{13}$ und $\frac{15}{17}$	—	—	—	—	1,40
= Kleeheu Vormaht 23 Fuder $18\frac{14}{15}$ . . .	$4\frac{3}{4}$	$6\frac{3}{4}$	—	23	2
= Wickheu 10 Fuder $18\frac{10}{11}$	3	3			
Summe	$2271\frac{1}{2}$	$1993\frac{3}{4}$	635	$1505\frac{1}{2}$	
Um 100 Fuder Heu zu werben, sind nach 10jährigem Durchschnitt erforderlich	150,9	132,1	42,2		

D. Andere Arbeiten.	Tagearbeiten von			Scheffel	pro 1 Mann
	Männern	Frauen	Pferden		Schffl.
1) Dreschen					
Weizen	6164	—	—	$20722\frac{3}{16}$	3,36
Rocken	$3823\frac{1}{4}$	—	—	$14673\frac{15}{16}$	3,84
Gerste	$1767\frac{1}{4}$	$234\frac{3}{4}$	—	13165	6,90
1 Frau = $\frac{3}{5}$ Mann gerechnet.					
Gerste und Hafer zur Probe und das Stroh wiegen $18\frac{10}{11}$	$1\frac{1}{2}$				
Hafer	$3166\frac{3}{4}$	$646\frac{3}{4}$	—	$29636\frac{3}{16}$	8,34
Erbsen	$629\frac{1}{4}$	4	—	$2566\frac{5}{16}$	4,06
Wicken $18\frac{10}{11}$ und $18\frac{18}{20}$ . .	61	—	—	$156\frac{12}{16}$	2,57
Bohnen $18\frac{10}{11}$	8	—	—	21	2,62
Erbsen und Bohnen $18\frac{11}{12}$.	$70\frac{1}{2}$	—	—	183	2,60
Erbsen und Wicken $18\frac{12}{14}$.	112	—	—	371	3,31
Buchweizen	$60\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	—	$279\frac{10}{16}$	4,62
Mengkorn $18\frac{10}{11}$ und $\frac{12}{13}$ . .	104	$10\frac{1}{2}$	—	536	4,86
Rieselkorn rein machen . .	22	$11\frac{1}{4}$	—	Auf Rocken reducirte Scheffel.	
Summe	$15989\frac{3}{4}$	$907\frac{1}{2}$	—	$74700\frac{5}{16}$	4,52
2) Verfahren der Producte.					pro 4 Pferde.
Verfahren des Korns . . .	$2204\frac{1}{4}$	—	7166	36936	20,62
„ der Butter . . .	$39\frac{1}{2}$	—	87		
„ und Aufladen des Tabacks . . .	$54\frac{1}{2}$	2	157		
„ und Aufladen der Wolle	15	—	46		
„ und Aufladen der Kartoffeln . .	$21\frac{1}{2}$	14	$74\frac{1}{2}$		
Summe	$2334\frac{3}{4}$	16	$7530\frac{1}{2}$		

D. Andere Arbeiten.	Tagearbeiten von Männern	Frauen.	Pferden.	Scheffel.	pro 1 Mann Schffl.
3) Conservation d. Korns					
Umschaufeln, sieben ꝛc. . .	220¼	176¾			
Korn vom 2. auf den 3. Boden bringen 18$\frac{10}{11}$	2				
Echters überwerfen und rein machen 18$\frac{13}{14}$	1	1			
Summe	223¼	177¾			
4) Im Stall excl. 18$\frac{11}{12}$ nämlich:					
Heckselschneiden für die Pferde, Kornaufladen, Pferde beschlagen lassen u. s. w. .	922¼				
Summe von D. 1) 2) 3) 4)	19470	1101¼	7530½		

E. Arbeiten bei dem Bau verschiedener Gewächse. 1) Kartoffeln.	Tagearbeiten von M.	F.	Pf.	Ochsen	□°	Sch.	pr. 1 Person □°	Sch.
Kartoffeln auflesen und in die Karre schütten	19	708	—	—	10310	6938	14,18	9,54
„ im Garten 18$\frac{13}{20}$ u. $\frac{18}{20}$	—	17½	—	—	—	175	—	
„ hinter Haken u. Eggen	—	119½	—	—	—	587	—	4,91
Dung nach den Kartoffelmiethen bringen 18$\frac{17}{19}$, 26 Fuder	8½	6	10					
Die übrigen Arbeiten bei den Kartoffeln mit Ausschluß der Ackerbestellung und des Verfahrens . . .	264½	480½	302	80				
Summe	292	1331½	312	80	10310	7700		

E. 2) Flachs.	Tagearbeiten von				□°	Pfd.	Pfd.	Ertrag Sch.
	Männ.	Frauen	Pferden	Ochsen				
18$\frac{10}{12}$ Einsetzen u. Braken	—	94	—	—	750	594	—	43
Schwingen . .	—	51½	—	—	—	—	3,7	
Hecheln	—	14						
Die übrigen Arbeiten excl. der Ackerbestellung .	20¾	130	3½					
18$\frac{12}{15}$ Gesammte Arbeiten beim Flachs excl. der Ackerbestellung	34¾	712¾	14½	—	1370	2153		
18$\frac{15}{20}$ Einsetzen . . .	—	621½	—	—	1900	3523	56,4	
Braken	—	319	—	—	—	—	11	
Schwingen . . .	—	219	—	—	—	—	16,1	
Hecheln	—	62	—	—	—	—	56,8	
Durchschnitt der 4 Arbeiten . .	—	—	—	—	—	—	5,3	
Die übrigen Arbeiten excl. der Ackerbestellung .	26½	352¼	20					
Summe	82	2017	38	—	4020	6270		

E. 3) Hanf.	Tagearbeiten von			Fläche □°	Ertrag Pfd.	Scheffel
	Männ.	Frauen	Pferden			
18$\frac{10}{12}$ Hanf einsetzen u. braken	—	63½	—	730	504	70
„ schwingen . . .	—	28½				
„ hecheln . . .	—	½				
Sonstige Arbeiten . .	53¾	137¼	30			
18$\frac{12}{15}$ Sämmtliche Arbeiten beim Hanf aus der Ernte 1812—13 . .	20½	115	6	350		
Summe	74¼	344¾	36	1080		

E. 4) Raps.	Tagearbeiten von			Fläche	à Mann	Scheffel
	Männ.	Frauen	Pferden	□°	□°	
Raps mähen	$15\frac{1}{2}$	—	—	3450	222,6	$416\frac{12}{16}$
' in Bunde harken . .	$\frac{1}{4}$	$14\frac{3}{4}$				
' dreschen	$80\frac{1}{4}$	69				
' nach Hause fahren . .	$2\frac{1}{4}$	—	5			
' rein machen	11	4				
Rapspahlen auseinanderstreuen	$1\frac{3}{4}$	$2\frac{3}{4}$				
Rapsstroh vom Acker fahren .	9	$7\frac{1}{2}$	12			
Vögel scheuchen $18\frac{12}{13}$ . . .	—	2				
Summe	120	100	17	3450	—	$416\frac{12}{16}$

5) Rother Saatklee.	Fud.	Männ.	Frauen	Pferden	Fläche	Ertrag Pfd.	à Fud Personen	à Pers. Pfd.
$18\frac{10}{11}$ Mähen, heuen, einfahren	8	11	10	4	—	320		
Sonstige Arbeiten .	—	32	17					
$18\frac{11}{20}$ Mähen, heuen, einfahren	47	$57\frac{1}{4}$	$50\frac{3}{4}$	22	9850			
Vom Stroh dreschen	—	155	$79\frac{1}{2}$	—	—	—	4,99	
Kleehülsen dreschen und den Samen rein machen . .	—	$148\frac{1}{2}$	$217\frac{1}{4}$	—	—	6647	9,28	18,17
In den Hülsen sind geblieben	—	—	—	—	—	1305		
Kleehülsen nach dem Kornboden bringen und zurück $18\frac{13}{15}$.	—	$6\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	2				
Summe	55	$410\frac{1}{4}$	379	28	—	8272	—	—

E. 6. Weißer Saatklee.	Tagearbeiten von				Ertrag		Fläche	à Fuder	à Person
	Männ.	Frauen	Pferden	Ochsen	Fuder	Pfd.	□°	Personen	Pfd.
18$\frac{10}{11}$ Mähen, heuen, einfahren . .	$9\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$	2	—	3	45			
Sonstige Arbeiten	13	$6\frac{1}{2}$							
18$\frac{13}{18}$ Mähen, heuen, einfahren . .	$31\frac{1}{4}$	$27\frac{1}{4}$	10	—	25	—	2800		
Vom Stroh dreschen	110	$21\frac{1}{2}$	—	—	—	—	—	5,26	
Hülsen dreschen und den Samen rein machen . .	$68\frac{1}{4}$	$92\frac{3}{4}$	—	—	—	1643	—	6,9	10,2
In den Hülsen sind geblieben .	—	—	—	—	—	210			
Summe	232	$153\frac{1}{2}$	12	—	28	1898			
7a. Timotheegrassamen.									
Mähen, binden, einfahren 18$\frac{16}{18}$ u. $\frac{19}{20}$	$10\frac{1}{4}$	$8\frac{1}{4}$	$3\frac{1}{2}$	—	$5\frac{1}{2}$	1036			
Dreschen und rein machen	$36\frac{1}{4}$	$6\frac{1}{4}$	—	—	—	—	—	7,73	24,38
7b. Saatgras 18$\frac{14}{15}$.									
						Schffl.			
Mähen, binden, einfahren	$3\frac{3}{4}$	$5\frac{1}{2}$	1	—	3				
Dreschen und rein machen	$2\frac{3}{4}$	$12\frac{3}{4}$							
Grasgemenge . . .	—	—	—	—	—	58	350		
Lolium perenne . .	—	—	—	—	—	10	200		
Summe	53	$32\frac{3}{4}$	$4\frac{1}{2}$	—	$8\frac{1}{2}$				

E. 8) Taback.	Tagearbeiten von				Ertrag		Fläche	à Fud.	à Pers.
	Männ.	Frauen	Pferd.	Ochsen	Fuder	Pfd.	□°	Personen	Pfd.
Taback vom Felde holen	$7\frac{1}{2}$	—	26						
4 Fuder Dung nach den Tabackskutschen bringen $18\frac{11}{12}$ ..	$\frac{1}{2}$	—	2						
Summe	8	—	28						
9) Hopfen.									
$18\frac{10}{12}$ Pflücken ..		12							
Abnehmen ..	$\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$							
Summe	$\frac{1}{2}$	$13\frac{1}{2}$							
Summe von E. 1—9)	1272	4372	$475\frac{1}{2}$	80					

F. Holzanlagen.	Tagearbeiten von			
	Männ.	Frauen	Pferd.	Ochsen
Land zu Holzbesamungen haken	$45\frac{3}{4}$	—	$51\frac{1}{2}$	78
" " " eggen	12	—	$47\frac{1}{2}$	
" " " abfurchen $18\frac{18}{19}$ ..	$2\frac{1}{2}$	—	—	10
Gräben um die Holzkämpe machen .... $18\frac{19}{20}$ — 365 Ruthen, 1 M. = 4,6.	$233\frac{3}{4}$			
Gräben im Bruch aufräumen $18\frac{18}{19}$	2			
Alte Gräben zuwerfen	1	8		
Einen Wall längs der Wiese um den Holzkamp machen $18\frac{19}{20}$	3	$6\frac{1}{2}$		
Gräben und Rinnen im Bruch zum Ansäen und Pflanzen machen $18\frac{16}{20}$	58	$26\frac{1}{2}$		
Latus	358	41	99	88

F. Holzanlagen.	Tagearbeiten von			
	Männ.	Frauen	Pferd.	Ochsen
Transport	358	41	99	88
Birken und Ellern pflanzen und den Rasen zum Besäen abschälen $18\frac{11}{12}$	$50\frac{1}{2}$	$17\frac{1}{2}$		
Birken verpflanzen $18\frac{18}{19}$	$3\frac{1}{2}$	4	2	
Ellern pflanzen, Birkensamen säen und Löcher dazu machen in den Wiesen $18\frac{12}{13}$	12	24		
Fichten und Ellern verpflanzen $18\frac{19}{20}$ . . .	$9\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$		
Junge Buchen pflanzen $18\frac{16}{17}$	1			
Das Tannenland mit der Hacke abschälen $18\frac{12}{13}$	—	1		
Rasen vom Tannenacker harken	—	$2\frac{1}{2}$		
Land zu Tannenbesamungen abplaggen $18\frac{17}{18}$.	$1\frac{1}{2}$			
Land auf 4 Fuß abplaggen $18\frac{19}{20}$ . . . . . 1 Mann ca. 24 □⁰.	5	$8\frac{1}{2}$		
Tannnensamen holen $18\frac{12}{13}$	$\frac{1}{2}$	—	1	
Birkensamen und Tannenäpfel holen $18\frac{18}{20}$ . .	8	—	28	
„ säen 600 Pfd. $18\frac{18}{19}$	$4\frac{1}{2}$	1		
Tannensamen säen $18\frac{11}{13}$	$10\frac{3}{4}$	$8\frac{3}{4}$		
„ eineggen und einharken	3	1	12	
Tannenäpfel holen	14	—	48	
„ pflücken $18\frac{13}{14}$	7	7		
„ säen . . . . $4\frac{1}{4}$ M. = 236 Sch.	$5\frac{3}{4}$			
„ eggen $18\frac{15}{17}$	$4\frac{3}{4}$	—	$14\frac{1}{2}$	
„ harken $18\frac{17}{19}$	2	3		
„ kaufen $18\frac{13}{15}$	2	—	2	
„ säen 11 Sch. 6 Mtz. und eggen $18\frac{13}{14}$	$1\frac{1}{4}$	—	$2\frac{1}{2}$	
„ nach dem Felde fahren $18\frac{15}{16}$ . .	$\frac{3}{4}$	--	1	
Tannensamen säen und die Erde dazu wund machen $18\frac{16}{17}$	$2\frac{1}{2}$	$7\frac{1}{2}$		
Latus	$507\frac{3}{4}$	$127\frac{1}{4}$	210	88

F. Holzanlagen.	Tagearbeiten von M.	F.	Pf.	Ochsen
Transport	507¾	127¼	210	88
Ellernsamen pflücken 18$\frac{18}{19}$	—	2		
Birken= und Ellernsamen und 40 Sch. Tannenäpfel säen 18$\frac{19}{20}$	8			
Vögel vom Tannensamen verscheuchen . . .	—	3		
Tannen verpflanzen 18$\frac{15}{16}$ und $\frac{17}{18}$	146½	46		
Weidenpathen pflanzen	23	1½		
= hinfahren	1½	—	3	
= abputzen	2			
Hopfen im Bruch, der die jungen Ellern unterdrückte, abschneiden 18$\frac{19}{20}$	6¾			
Summe	695½	179¾	213	88

G. Vermischte Arbeiten.	Tagearbeiten von M.	F.	Pf.	Schafe.	Lämmer.
Schafe waschen	70	145	—	5502	1342
(Nach Joh. 1820 noch 6 M. u. 8 F.) à Person	—	—	—	24	5,86
Schafe scheeren	—	377			
(Nach Joh. 1820 noch 48 Fr.) à Frau .	—	—	—	12,94	3,16
In den Jahren 18$\frac{12}{15}$ sind die Lämmer nicht gewaschen und geschoren					
Wolle einbinden helfen	7½	13½			
Platz zu Kornmiethen zurecht machen 18$\frac{16}{17}$.	½	1			
Kornmiethen mit Graben umgeben. . . .	3½				
= mit Zaun und Graben umgeben 18$\frac{13}{14}$	6				
Latus	87½	536½			

G. Vermischte Arbeiten.	Tagearbeiten von M.	F.	Pf.	Fuder
Transport	87½	536½		
Gräben wieder zuwerfen 18 16/17	½			
Kornmiethen decken 18 15/17	14¾	15¼		
Schöfe dazu schütten 18 15/16	—	8¾		
Kornmiethen in die Scheune bringen . . .	80½	67	28	309
Strohseile zum Gerste binden knüpfen 18 12/15	1	44½		
" knüpfen 18 15/20	2	28¼		
Hof ebnen	42¾	24½	41	
Steindämme machen	33¾	—	20	
Scheune reinigen	30	31	2	
Stroh und Heu von einer Scheune nach der andern bringen 18 10/11 u. 16/17	1¼	4		
Stroh aus der Scheune tragen 18 10/11 . .	6½	7		
" vom Heu herunter bringen	1			
Mengkorn vom Viehstall nach der Diele . .	—	5		
Bauholz aus dem Schafstall	3	—	1	
Erbsen aus dem Fußsteig kehren 18 15/16 . .	½			
Hofplatz zu Acker machen 18 14/15	6	1	1	
Hausstelle zu Acker machen 18 15/16	2¾			
Verschickt für die allgemeine Wirthschaft: Mädchen zu miethen, Brandstelle zu befahren, ausgeliehene Sachen wieder zu holen, geliehene zurück zu bringen u. s. w. 18 10/11	8½	2	10	
Summe	322¼	474¾	103	

G. Vermischte Arbeiten.	Tagearbeiten von				Fuder	Pfd.
	M.	F.	Pf.	Ochsen		
Transport	$322\frac{1}{4}$	$474\frac{3}{4}$	103			
Korn kaufen und holen	$17\frac{3}{4}$	—	46			
Kleesamen holen $18\frac{11}{12}$	2	—	4			
Grassaat „ $18\frac{14}{15}$ u. $\frac{19}{20}$ . . .	$\frac{3}{4}$	—	1			
Kalk zum Einkalken $18\frac{14}{17}$	$2\frac{1}{2}$	—	5			
Buttertonnen holen $18\frac{12}{13}$	$\frac{1}{2}$	—	1			
Kuhnen verfahren $18\frac{11}{12}$	2	—	4			
Schaffelle verfahren $18\frac{11}{12}$	2	—	4			
Vieh kaufen und holen	$39\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{2}$	$29\frac{1}{2}$			
Arbeiten beim Feuer am 18. Octbr. $18\frac{16}{20}$	$19\frac{1}{4}$	$3\frac{1}{2}$	10			
Hülfe bei der Feuersbrunst leisten $18\frac{18}{20}$	$13\frac{3}{4}$	—	6			
Läuten in Belitz $18\frac{10}{11}$ u. $\frac{15}{16}$ . . .	14					
Dieben nachsetzen $18\frac{17}{18}$ u. $\frac{19}{20}$ . . .	$3\frac{1}{2}$	—	$3\frac{1}{2}$			
Kraut im Dorf mähen $18\frac{10}{11}$ . . .	$\frac{1}{2}$					
Dorn ausroden $18\frac{13}{14}$	$\frac{1}{2}$					
Unkraut aus der Weide mähen $18\frac{17}{18}$	$1\frac{1}{2}$					
Fuhrleute pfänden $18\frac{12}{13}$	2					
Fuhren für den Schmied leisten $18\frac{15}{16}$	3	—	12			
„ „ einen Nachbar $18\frac{16}{17}$ . .	2	—	8			
Fuhren f. einen abgebrannt. Nachb. $18\frac{19}{20}$	3	—	12			
Ochsen anbändigen $18\frac{16}{17}$	$\frac{1}{2}$					
Wiesenfleck im Acker umgraben $18\frac{17}{18}$.	2					
Löcher zum Mäusefangen bohren $18\frac{18}{19}$	$\frac{1}{2}$					
Sandscholle abfurchen $18\frac{18}{19}$	$1\frac{3}{4}$	—	—	3		
Ein kl. Fuder Nachmahtheu wiegen $18\frac{18}{19}$	$\frac{1}{2}$	—	—	—	1	1375
1 Karre Moder u. 1 Karre Mergel $18\frac{19}{20}$	$1\frac{1}{2}$					
Die zweispännige gestrichene Karre enthält $23\frac{5}{6}$ □′ und wiegt						
Lehmmergel	—	—	—	—	1 Karre	1692
					1 □′	71
Wiesenmoder	—	—	—	—	1 Karre	756
					1 □′	31,7
Summe	$458\frac{3}{4}$	$779\frac{3}{4}$	249	3		

H. Summarisch aufgeführte Arbeiten.	Tagearbeiten.			
	Männer	Frauen	Pferde	O.
In der Haushaltung	$219\frac{3}{4}$	$11534\frac{1}{2}$	$276\frac{3}{4}$	
Federn reißen $18\frac{16}{17}$	—	$29\frac{1}{2}$		
Im Garten.	$188\frac{1}{2}$	$1751\frac{1}{2}$	$32\frac{1}{4}$	16
Beim Brennholz	607	167	$755\frac{1}{4}$	
= Torf excl. des Anfahrens des Torfs für die Dorfleute	$2705\frac{1}{2}$	$896\frac{3}{4}$	$247\frac{1}{2}$	
Für die Herrschaft und die Administration, nämlich: Ausfahren, Boten schicken, Fuhren für den Wirthschafter, die Wirthschafterin u. s. w.	660	$912\frac{3}{4}$	$1979\frac{1}{4}$	
Für das Inventarium	3440	$135\frac{1}{2}$	$510\frac{3}{4}$	
Für das Vieh, nämlich: Heckselschneiden für Kühe und Füllen, Heubinden, Ställe ausmisten, Kaff tragen, Viehkoppeln machen, Klee für die Pferde mähen, Hürden fahren u. s. w., Heckselschneiden für die Baupferde nur im Jahre $18\frac{11}{12}$, cf. D. 4. p. 16. Ausgeschlossen sind alle Arbeiten, die von den Hirten selbst geschehen, und Stroh nach der Kuhbucht bringen $18\frac{17}{20}$	995	$1845\frac{1}{2}$	$329\frac{1}{4}$	
Viehkoppel machen . . . . $18\frac{13}{14}$ u. $\frac{19}{20}$	$44\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	14	
= einholen . . . . $18\frac{19}{20}$.	6	4	8	
= machen u. einholen $18\frac{15}{16}$ u. $\frac{17}{19}$	$65\frac{1}{4}$	18	37	
An den Gebäuden	$992\frac{1}{4}$	$424\frac{3}{4}$	$228\frac{3}{4}$	
Erhaltung der Zäune	$395\frac{1}{4}$	31	$168\frac{1}{2}$	
An der Pumpe	11	—	3	
Für die Dorfleute; nämlich: Holz, Heu und Torf für sie einfahren, ihre Sachen holen, zum Arzt schicken u. s. w.	$319\frac{1}{2}$	24	967	
Für die Prediger	$77\frac{1}{4}$	$9\frac{1}{4}$	$145\frac{1}{2}$	
Arbeiten, die durch den Krieg entstanden sind $18\frac{10}{15}$	$282\frac{1}{4}$	$61\frac{1}{4}$	$767\frac{1}{2}$	
Summa	$11009\frac{1}{4}$	$17845\frac{3}{4}$	$6470\frac{1}{4}$	16

Wiederholung.	Tagearbeiten von			
	Männern	Frauen	Pferden	Ochsen
A. 1) Haken	9042¾	—	3638	28895
„ 2) Eggen	2523	12½	9506¾	410
„ 3) Säen	504½	176		
„ 4) Verschiedene Bestellungsarbeiten	1358½	1771¼	145½	2
„ 5) Arbeiten, die die ganze Wirthschaft betreffen . .	752½	74½	159	2
„ 6) Arbeiten in den Wiesen .	445¼	46½	33	
B. Dung fahren	1697¼	2922	3967	
C. 1) Kornernte	4871¾	3103½	2196	284
„ 2) Heuernte	2271½	1993¾	635	
D. 1—4) Dreschen, Verfahren der Produkte, Conservation des Korns, im Stall . .	19470	1101¼	7530½	
E. 1—9) Arbeiten beim Bau verschiedener Gewächse .	1272	4372	475½	80
F. Holzanlagen	695½	179¾	213	88
G. Vermischte Arbeiten . . .	458¾	779¾	249	3
H. Summarisch aufgeführte Arbeiten	11009¼	17845¾	6470¼	16
I. Meliorationsarbeiten . . .	5739¼	5663¾	7079	27
Summe	62111¾	40042¼	42297½	29807
Die Summe der zehn Jahresauszüge beträgt ebenfalls . .	62111¾	40042¼	42297½	29807

Im August 1839 zusammengestellt.

Die Zusammenstellung aus den Jahren 1810—15 ist im 1. Theil des „Isolirten Staat" zur Grundlage genommen. Anm. d. H.

Größe des Ackerlandes, Saatenverhältniß, Kornertrag pr. Fuder.

Die Größe des Ackerlandes betrug im Jahr
1810 . . . . . 164,000 □⁰.

Seitdem wurde successive der schlechtere Boden mit Tannen besäet, wodurch die Größe des Ackerlandes einer steten Veränderung unterworfen blieb.

Nach einer speciellen Berechnung hat in diesen 10 Jahren das Ackerland im Durchschnitt 158785 □⁰ betragen.

Hiervon sind mit Korn und Raps bestellt gewesen:
62598 □⁰; also 39,1 pCt. der ganzen Fläche.

In dem Zeitraum von 1810 bis 20 hat gegeben

1 Fuder	Weizen . . .	8,60	Schffl.	Korn,
„	Rocken . . .	9,46	„	„
„	Gerste . . .	14,03	„	„
„	Hafer	17,57	„	„
„	Pahlkorn . . .	5,56	„	„

Arbeitende Kräfte.

Ueber die von jeder einzelnen Familie geleisteten Arbeitstage wird kein Register in Tellow geführt, und kann ich deshalb auch nicht angeben, wie viele Tage Statthalter, Vorhäker 2c. mit ihren Frauen gearbeitet haben. Nur die Gesammtsumme der Arbeitstage geht aus den Rechnungen hervor, und diese verglichen mit der Summe der arbeitenden Kräfte ergibt dann wie viele Tage auf eine Familie im Durchschnitt fallen.

In dem Zeitraum von 1810 bis 20 haben die arbeitenden Kräfte betragen:

	Männer	Frauen	Pferde	Ochsen
Knechte auf dem Hofe	53			
Regelmäßig arbeitende Taglöhner (Statthalter, Vorhäker u. s. w. mit eingeschlossen.)	$156\frac{8}{12}$			
Handwerker, Schäfer und andere Personen, welche nur in der Ernte und bei einigen anderen Arbeiten helfen, nach Verhältniß der Arbeitszeit auf ganzjährige Arbeiten reducirt. . .	$4\frac{2}{12}$			
Mädchen auf dem Hofe (mit Ausschluß der zur Bedienung der Herrschaft erforderlichen Stubenmädchen) . .	—	$43\frac{7}{12}$		
Regelmäßig arbeitende Frauen im Dorf	—	$125\frac{1}{12}$		
Uebrige Frauen, nach Verhältniß der Arbeitszeit auf ganzjährige Arbeiterinnen reducirt	—	$30\frac{11}{12}$		
Regelmäßig arbeitende Baupferde . .	—	—	160	
Kaffpferde, welche im Winter nicht arbeiten $34\frac{5}{12}$ Stück. Diese sind in geleisteten Arbeitstagen gleich gerechnet $18\frac{8}{12}$ Baupferden	—	—	$18\frac{8}{12}$	
Zugochsen	—	—	—	230
Gearbeitet haben in diesen 10 Jahren	$213\frac{10}{12}$	$199\frac{7}{12}$	$178\frac{8}{12}$	230

Die Summe der Arbeitstage beträgt

von den Männern $62111\frac{3}{4}$
= = Frauen . . . $40042\frac{1}{4}$
= = Pferden . . . . . $42297\frac{1}{2}$
= = Ochsen . . . . 29807.

Die Baupferde haben hiernach 236,8 Tage im Jahr gearbeitet.
Die Zugochsen . . . . 129,6 Tage.
$199\frac{7}{12}$ Frauen und Mädchen haben gearbeitet $40042\frac{1}{4}$ Tage.
Davon kommen auf $43\frac{7}{12}$ Hofmädchen ungefähr
à 290 . . . . 12673 ⸗

Für 156 Dorffrauen bleiben . . . . . 27369 Tage.
Dies macht für eine Frau . . . . 175,4 ⸗

53 Knechte auf dem Hofe,
$156\frac{8}{12}$ regelmäßig arbeitende Arbeiter im Dorf,
$4\frac{2}{12}$ übrige Arbeiter,

zusammen $213\frac{10}{12}$ Mann haben gearbeitet . $62111\frac{3}{4}$ Tage.
Davon kommen auf die 53 Knechte für jeden ungefähr 290 Tage, macht . . . . 15370 ⸗

Für $160\frac{10}{12}$ Arbeiter im Dorf bleiben . . $46741\frac{3}{4}$ Tage.
Dies gibt für einen Mann . . . . . 290,6 ⸗
Hierunter sind aber 6 Tage, wo der Mann für sich Torf sticht, und keinen Lohn erhält.
Nach Abzug derselben bleiben Arbeitstage, für welche derselbe Lohn empfängt . 284,6

Tabellarische Zusammenstellung
des Kornertrags und des Heuertrags
vom Gute Tellow
von Johannis 1800 bis Johannis 1860.

Im Jahre 1841 fand der Uebergang aus der sechsschlägigen Wirthschaft mit 2 1/2 Kornsaaten in die fünf-, resp. zehnschlägige Wirthschaft statt. Die statischen Tableaux zu dieser interessanten Fruchtfolge sind im Anhange zum 1. Theil (zweite Auflage) mitgetheilt; die dort und an anderen Stellen dieses Werkes gegebenen erläuternden Data über die Wirthschaft des Gutes Tellow sind wir in den Stand gesetzt, durch nachfolgende Bemerkungen in etwas zu vervollständigen.

1. Im Jahre 1840—1841 waren die Dorfkühe — 30 — schon auf dem Hofe; 1847 bis 1848 wurde die Holländerei vergrößert, während früher die Schafhaltung vorwiegend war.
2. Ein Theil der zweischürigen Wiesen ist in der Regel jährlich nach Werbung der Vormahd den Kühen zur Weide eingeräumt, je nach dem Bedarf und der Lage der Wiesen zu den jedesmaligen Weideschlägen.
3. 1830—1840 ist mit dem von Thünen'schen Hakenpflug die Tellow'sche Ackerkrume von 4 1/2—6 Zoll auf 6—7 Zoll vertieft; größtentheils war diese Operation 1836 vollendet.
4. Ueber diese und andere Meliorationen siehe § 2, 3 ad 4 und 5; das Mergeln fällt in die Jahre 1810—1819.
5. Futtermittel, als Rapskuchen u. s. w. sind in früheren Jahren ebenso wenig wie künstlicher Dünger, Knochenmehl, Guano u. s. w. angekauft, später auch nur versuchsweise und, mit Ausnahme von Gips, in so geringen Quantitäten, daß ihr Einfluß auf die Fruchtbarkeit des Bodens verschwindend klein zu nennen ist.
6. Ueber die Ausdehnung des Anbaues der Wurzelgewächse zu Viehfutter findet sich ein Nachweis § 2. 2 unter F.
7. Hinzugefügt sind die Erträge aus den Jahren 1850—1860, die vielleicht noch zu Folgerungen von wissenschaftlichem Interesse Veranlassung geben werden. Die Wirthschaft ist in diesen Jahren im Allgemeinen wie früher fortgeführt, jedoch sind wie die Tabellen nachweisen, größere Flächen mit reifgewordenen Früchten bestellt, und die Brachbestellung hat der Weidenutzung wegen erst Johannis begonnen; dagegen sind aber auch an Futter- und Dungmitteln im Durchschnitt der 8 Jahre von 1852—1860 jährlich zugekauft:

   12194 Pfd. 826 Pfd.
   Rapskuchen, Kleie: zusammen 130 Ctr.;

   5299 Pfd. 590 Pfd. 225 Pfd. 238 Pfd.
   Guano, Knochenmehl, Chilisalpeter, Kraftdünger: zusammen 65,5 Ctr.

   Bei der Reduktion auf Rocken ist gerechnet:

   1 Schfl. Weizen = 1 1/3 Schfl. Rocken,
   1 Schfl. Gerste = 3/4 Schfl. Rocken,
   1 gehäufter Schfl. Hafer = 5/8 Schfl. Rocken,
   1 halbgehäufter Schfl. Hafer = 9/16 Schfl. Rocken,
   1 Schfl. Erbsen = 1 Schfl. Rocken,

die Ernte von 10 Berliner Scheffeln auf 100 mekl. []⁰ beträgt auf den Morgen 11,78 Berliner Scheffel.

Anmerkung des Herausgebers.

Korn-Ertrag von dem Gute Tessow vom Jahre 1800 bis 1810

in Rostocker Scheffel.

Jahr der Rechnung von Johannis zu Johannis.	Weizen.		Rocken.		Gerste.		Hafer.		Mengkorn.		Erbsen.		Wicken.		Bohnen.		Linsen.		Buchweizen.		Summe auf Rocken reducirt.
	Ertrag.	Aussaat.	Ertrag.	Aussaat.	Ertrag.	Aussaat.	Ertrag.	Aussaat.	Ertrag.	Aussaat.	Ertrag.	Aussaat.	Ertrag.	Aussaat.	Ertrag	Aussaat.	Ertrag	Aussaat.	Ertrag.	Aussaat.	
1800 bis 1801	1264	194	1551	331½	1284	201	2361	602	—	.	220	66	32	14	17	4	11	2½	276	18	6162
1801 bis 1802	1583	262½	1917	256½	1178	200	1581	302	—	—	248	68	—	—	—	—	11	5½	20	7	6174
1802 bis 1803	1134	158	1971	263½	1932	297	1662	374	—	—	415	96	60	17	—	—	31	4	52	9	6516
1803 bis 1804	852	98½	2438	309	1325	169	3226	586	—	—	430	76½	220	19	—	—	66	10	9	2	7307
1804 bis 1805	635	76	2088	525	1436	228	2513	782	—	—	214	42	266	39	—	—	—	—	53	7	6103
1805 bis 1806	666	137	1869	394	1419	219	2139	695½	180	37	125	58	196	52½	12	2	—	—	74	12	5682
1806 bis 1807	871	129	945	379	949	156	3418	621½	324	46	183	52	294	77	16	7½	—	—	39	18	5719
1807 bis 1808	1200	155	1236	245	1453	259	2548	605	374	45	322	44	220	43½	94	14½	—	—	53	12	6472
1808 bis 1809	1157	153½	2666	353	660	125	2947	635	123	18	188	36	45	34	30	5	—	—	17	11	6914
1809 bis 1810	1485	126	3005	293	1264	143	3032	589	238	36	199	35	69	24	41	5	—	—	26	4	8335
Kornertrag in 10 Jahren	10847	—	19686	—	12900	—	25427	—	1239	—	2544	—	1402	—	210	—	119	—	619	—	65384
Aussaat in 10 Jahren .	—	1489½	—	3349½	—	1997	—	5792	—	182	—	573½	—	320	—	38	—	22	—	100	—
Die Dorfleute haben für sich gesäet	—	—	—	70	—	—	—	15	—	—	—	—	—	15	—	—	—	—	—	—	—
Wahrscheinliche Ernte der Leute	—	—	402	—	—	—	66	—	—	—	—	—	66	—	—	—	—	—	—	—	509
Gesammtertrag des Guts in 10 Jahren	10847	—	20088	—	12900	—	25493	—	1239	—	2544	—	1468	—	210	—	119	—	619	—	**65893**
Dies macht auf ein Jahr	1085	149	2009	342	1290	200	2549	581	124	18	254	57	147	33	21	4	12	2	62	10	6589
Die Größe der besäeten Fläche ist berechnet zu	9100□°	—	20950□°	—	10700□°	—	24900□°	—	950□°	---	3850□°	—	2300□°	—	200□°	—	150□°	—	900□°	—	**74000□°**
Ertrag auf 100 □° in Rostocker Scheffel....	11,92	—	9,59	—	12,06	—	10,24 geh.	—	13,05 geh.		6,60	—	6,39	—	10,50	—	8	—	6,89	—	8,90
Ertrag auf 100 □° in Berliner Scheffel	8,51	—	6,85	—	8,61	—	9,14 gestr.	—	11,65 gestr.		4,71	—	4,56	—	7,50	—	5,71	—	4,92	—	**6,36**

Korn=Ertrag vom Gute Tessow in den Jahren 1810 bis 1820. (In Rostocker Scheffel.)

	Weizen.	Rocken.	Gerste.	Hafer.	Mengkorn.	Erbsen.	Wicken.	Bohnen.	Buchwaizen.	Raps.	Summe auf Rocken reducirt.
1810 bis 11. Ertrag	805	2491^{6}	1861^{10}	2634^{2}	473^{2}	212	105^{14}	21^{4}	29	—	7323
von	5400 □°	20400 □°	13000 □°	21200 □	2700 □°	2550 □°	2350 □°	250 □°	300 □°	—	68150 □°
auf 100 □° in Berl. Sch.	10,65	8,70	10,23	11,09	15,55	5,93	3,22	6,07	6,90	—	7,68
1811 bis 12. Ertrag	1010^{10}	1338^{6}	1039^{0}	1904^{3}	- -	150^{4}	—	33^{4}	49^{14}	—	4876^{2}
von	8800 □°	16900 □°	10400 □°	16000 □	—	4250 □°	—	700 □°	750 □°	—	57800 □°
auf 100 □° in Berl. Sch.	8,20	5,66	7,07	10,62	—	2,53	—	3,39	4,75	—	6,03
1812 bis 13. Ertrag	1507^{12}	2094^{5}	1096^{1}	3116^{15}	178	183^{2}	136^{8}	—	30^{7}	88	7497^{6}
von	9000 □°	17450 □°	8700 □°	22000 □	1500 □°	3600 □°	1900 □°	—	600 □°	750 □°	65500 □°
auf 100 □° in Berl. Sch.	11,96	8,57	9,00	12,65	10,59	3,63	5,13	—	3,62	8,38	8,18
1813 bis 14. Ertrag	2877^{11}	869^{1}	1229^{14}	3424^{1}	—	114^{13}	9^{8}	—	43^{11}	206	8268^{12}
von	17000 □°	5400 □°	9300 □°	25150 □	—	2900 □°	400 □°	—	700 □°	1650 □°	62500 □°
auf 100 □° in Berl. Sch.	12,08	11,49	9,45	12,15	—	2,83	1,69	—	4,46	8,91	9,45
1814 bis 15. Ertrag	1835^{3}	802^{14}	1992^{8}	3244^{5}	—	384^{3}	—	—	38^{11}	—	7185^{1}
von	14300 □°	9250 □°	12050 □°	21900 □	—	4170 □°	—	—	1050 □°	—	62720 □°
auf 100 □° in Berl. Sch.	9,16	6,20	11,82	13,22	—	6,59	—	—	2,64	—	8,19
1815 bis 16. Ertrag	1710^{13}	2001^{9}	1399^{11}	3021^{7}	—	327^{7}	—	—	45^{4}	—	7582^{2}
von	12030 □°	15400 □°	9750 □°	21430 □	—	4800 □°	—	—	1050 □°	—	64460 □°
auf 100 □° in Berl. Sch.	10,16	9,29	10,26	12,59	—	4,87	—	—	3,08	—	8,40
1816 bis 17. Ertrag	1923^{12}	2049^{9}	972^{5}	2745^{12}	—	271^{1}	—	—	6^{10}	—	7336
von	14500 □°	11900 □°	6600 □°	24800 □	—	4200 □°	—	—	550 □°	—	62550 □°
auf 100 □° in Berl. Sch.	9,48	12,30	10,52	9,88	—	4,61	—	—	0,86	—	8,38
1817 bis 18. Ertrag	2816^{2}	1530^{1}	1491^{7}	3468^{6}	—	338^{9}	—	—	7	71^{6}	9034
von	14850 □°	8900 □°	9200 □°	21900 □	—	4500 □°	—	—	150 □°	550 □°	60050 □°
auf 100 □° in Berl. Sch.	13,54	12,28	11,58	14,14	—	5,37	—	—	3,33	9,27	10,74
1818 bis 19. Ertrag	2832^{7}	929^{6}	1184^{12}	3712^{14}	—	522^{10}	23	—	28^{12}	51^{6}	8567^{14}
von	16600 □°	7200 □°	8350 □°	24150 □	—	4600 □°	400 □°	—	400 □°	500 □°	62200 □°
auf 100 □° in Berl. Sch.	12,19	9,22	10,14	13,72	—	8,11	4,11	—	5,14	7,37	9,84
1819 bis 20. Ertrag	3404^{1}	947^{6}	898^{5}	3228^{12}	—	510^{10}	27^{12}	—	—	—	8716^{3}
von	20400 □°	5300 □°	7600 □°	21650 □	—	4600 □°	500 □°	—	—	—	60050 □°
auf 100 □° in Berl. Sch.	11,92	12,77	8,44	13,31	—	7,93	3,96	—	—	—	10,37
Summe. Ertrag	20723^{7}	15053^{15}	13165^{9}	30500^{13}	651^{2}	3014^{11}	302^{10}	54^{8}	279^{5}	416^{12}	**76386^{8}**
von	132880 □°	118100 □°	94950 □°	220180 □	4200 □°	40170 □°	5550 □°	950 □°	5550 □°	3450 □°	**625980 □°**
auf 100 □° in Berl. Sch.	10,934	9,648	9,851	12,337	13,120	5,237	3,622	4,730	3,864	8,482	**8,726**

Korn-Ertrag vom Gute Tessow in den Jahren 1820 bis 1830. (In Rostocker Scheffel.)

	Weizen.	Rocken.	Gerste.	Hafer.	Erbsen.	Wicken.	Buchweizen.	Raps.	Senf.	Summe auf Rocken reducirt.
1820 bis 21. Ertrag	2642 ^{2}	726 ^{3}	1071 ^{8}	4890 ^{3}	241 ^{3}	37 ^{8}	—	49 ^{2}	—	8469 ^{8}
von	20850 □°	4200 □°	6000 □°	20950 □°	2550 □°	450 □°	—	650 □°	—	55650 □°
auf 100 □° in Berl. Sch.	9,05	12,35	12,76	20,84	6,76	5,95	—	5,40	—	10,87
1821 bis 22. Ertrag	2996 ^{12}	1305 ^{4}	1159 ^{10}	4637 ^{11}	905 ^{6}	—	—	—	—	9974 ^{10}
von	16900 □°	7150 □°	5800 □°	21850 □°	5400 □°	—	—	—	—	57100 □°
auf 100 □° in Berl. Sch.	12,66	13,04	14,28	18,96	11,98	—	—	—	—	12,48
1822 bis 23. Ertrag	1876 ^{9}	1424 ^{10}	123 ^{2}	2426 ^{6}	722 ^{3}	2	—	255 ^{4}	—	6685 ^{2}
von	13600 □°	11150 □°	2650 □°	21200 □°	9100 □°	400 □°	—	1150 □°	—	59250 □°
auf 100 □° in Berl. Sch.	9,86	9,13	3,32	10,22	5,67	0,35	—	15,86	—	8,06
1823 bis 24. Ertrag	3377 ^{2}	1255 ^{1}	851	4412 ^{4}	660 ^{6}	—	—	—	—	9814 ^{2}
von	18700 □°	6500 □°	4550 □°	22450 □°	5150 □°	—	—	—	—	57350 □°
auf 100 □° in Berl. Sch.	12,90	13,79	13,36	17,54	9,16	—	—	—	—	12,22
1824 bis 25. Ertrag	3560 ^{15}	1756 ^{4}	449 ^{3}	3206 ^{9}	968 ^{10}	—	—	—	—	9813 ^{13}
von	16850 □°	9500 □°	3200 □°	21200 □°	6750 □°	—	—	—	—	57500 □°
auf 100 □° in Berl. Sch.	15,10	13,21	10,03	13,51	10,25	—	—	—	—	12,19
1825 bis 26. Ertrag	2374 ^{14}	834 ^{11}	636 ^{11}	2823 ^{7}	755 ^{14}	—	—	99 ^{4}	—	7164 ^{11}
von	17500 □°	6500 □°	3800 □°	22200 □°	7150 □°	—	—	900 □°	—	58050 □°
auf 100 □° in Berl. Sch.	9,69	9,18	11,97	11,36	7,55	—	—	7,88	—	8,81
1826 bis 27. Ertrag	2563 ^{15}	685 ^{7}	636 ^{15}	3576 ^{11}	194 ^{7}	—	—	703 ^{2}	—	8183 ^{7}
von	16450 □°	4200 □°	4000 □°	22000 □°	4100 □°	—	—	4900 □°	—	55650 □°
auf 100 □° in Berl. Sch.	11,14	11,66	11,37	14,52	3,39	—	—	10,25	—	10,50
1827 bis 28. Ertrag	2674 ^{14}	1119 ^{14}	731 ^{10}	4252 ^{10}	297 ^{8}	—	—	348 ^{9}	—	8771 ^{6}
von	15900 □°	7000 □°	3900 □°	22250 □°	3050 □°	—	—	2900 □°	—	55000 □°
auf 100 □° in Berl. Sch.	12,01	11,43	13,40	17,06	6,96	—	—	8,59	—	11,39
1828 bis 29. Ertrag	1807 ^{12}	1557 ^{14}	727 ^{6}	2604 ^{2}	295 ^{2}	—	—	—	29 ^{2}	6473
von	14800 □°	11500 □°	4650 □°	19500 □°	4500 □°	—	—	—	300 □°	55250 □°
auf 100 □° in Berl. Sch.	8,72	9,68	11,17	11,92	4,69	—	—	—	6,96	8,37
1829 bis 30. Ertrag	2831 ^{15}	1131 ^{15}	784 ^{13}	3411 ^{7}	674 ^{9}	—	113 ^{10}	238 ^{15}	—	8786 ^{10}
von	16300 □°	6900 □°	5050 □°	22550 □°	3700 □°	—	1550 □°	1950 □°	—	58000 □°
auf 100 □° in Berl. Sch.	12,41	11,71	11,10	13,51	13,02	—	5,23	8,75	—	10,82
Ertrag der 10 Jahre	26706 ^{14}	11797 ^{3}	7171 ^{14}	36241 ^{6}	5715 ^{4}	39 ^{8}	113 ^{10}	1694 ^{4}	29 ^{4}	**84136** ^{5}
von	167850 □°	74600 □°	43600 □°	216150 □°	51450 □°	850 □°	1550 □°	12450 □°	300 □°	**568800** □°
auf 100 □° in Berl. Sch.	11,37	11,30	11,75	14,97	7,94	3,32	5,23	9,72	6,96	**10,57**

Korn-Ertrag vom Gute Tellow in den Jahren 1830 bis 1840. (In Rostocker Scheffel.)

	Weizen.	Rocken.	Gerste.	Hafer.	Erbsen.	Buchweizen.	Raps.	Sommerraps	Bohnen.	Senf.	Erbsen- und Hafer-Gemenge.	Erbsen- u. Bohnen-Gemenge.	Summe auf Rocken reducirt.
1830 bis 31 Ertrag	2260^{7}	938^{10}	901^{1}	2757^{14}	286^{1}	38	77	—	—	8	—	—	6804^{15}
von	19000 □^{0}	6400 □^{0}	5300 □^{0}	20000 □^{0}	3350 □^{0}	600 □^{0}	1550 □^{0}	—	—	100 □^{0}	—	—	56300 □^{0}
auf 100□^{0} i. B. Sch.	8,5	10,48	12,14	12,31	6,10	4,52	3,55	—	—	5,71	—	—	8,63
1831 bis 32 Ertrag	2622^{14}	821^{5}	594^{4}	3532^{11}	561^{10}	124^{13}	72^{3}	42^{8}	—	—	—	—	7790^{11}
von	20100 □^{0}	5400 □^{0}	3650 □^{0}	22500 □^{0}	3300 □^{0}	1400 □^{0}	900 □^{0}	700 □^{0}	—	—	—	—	57950 □^{0}
auf 100□^{0} i. B. Sch.	9,32	10,86	11,63	14,02	12,16	6,37	5,75	4,34	—	—	—	—	9,60
1832 bis 33 Ertrag	2476^{11}	1052	571^{6}	3995^{5}	317^{10}	165^{8}	178^{12}	—	—	—	133^{3}	—	8119^{7}
von	20250 □^{0}	5800 □^{0}	3750 □^{0}	21250 □^{0}	3250 □^{0}	1250 □^{0}	900 □^{0}	—	—	—	1100 □^{0}	—	57550 □^{0}
auf 100□^{0} i. B. Sch.	8,74	12,96	10,88	16,79	6,98	9,46	14,19	—	—	—	8,65	—	10,08
1833 bis 34 Ertrag	2987^{1}	1181^{2}	673^{6}	2396^{4}	602^{15}	294^{14}	232	—	56^{4}	—	—	74^{4}	8507^{13}
von	19800 □^{0}	7950 □^{0}	3750 □^{0}	15250 □^{0}	4400 □^{0}	2100 □^{0}	2350 □^{0}	—	300 □^{0}	—	—	550 □^{0}	56450 □^{0}
auf 100□^{0} i. B. Sch.	10,78	10,61	12,83	14,04	9,79	10,03	7,05	—	13,39	—	—	9,64	10,77
1834 bis 35 Ertrag	2105	1808^{6}	574^{7}	2138^{1}	449^{11}	353^{8}	401^{9}	—	78^{8}	—	—	—	7844^{12}
von	17250 □^{0}	12350 □^{0}	4400 □^{0}	13000 □^{0}	3600 □^{0}	3550 □^{0}	3700 □^{0}	—	900 □^{0}	—	—	—	58750 □^{0}
auf 100□^{0} i. B. Sch.	8,71	10,46	9,33	14,69	8,92	7,11	7,75	—	6,24	—	—	—	9,54
1835 bis 36 Ertrag	2898^{12}	956^{6}	555^{8}	2184^{1}	516^{3}	237^{15}	593^{13}	—	223	—	—	—	8510^{6}
von	19500 □^{0}	6000 □^{0}	4400 □^{0}	13300 □^{0}	3950 □^{0}	2700 □^{0}	3800 □^{0}	—	1900 □^{0}	—	—	—	55550 □^{0}
auf 100□^{0} i. B. Sch.	10,62	11,39	9,02	14,63	9,34	6,30	11,16	—	8,38	—	—	—	10,94
1836 bis 37 Ertrag	3320^{9}	908^{4}	644^{8}	1768^{1}	615^{6}	429^{5}	776^{8}	—	395^{4}	—	—	—	9550^{15}
von	18850 □^{0}	6000 □^{0}	4400 □^{0}	9350 □^{0}	6500 □^{0}	3200 □^{0}	5950 □^{0}	—	2250 □^{0}	—	—	—	56500 □^{0}
auf 100□^{0} i. B. Sch.	12,58	10,81	10,46	16,88	6,76	9,58	9,32	—	12,55	—	—	—	12,07
1837 bis 38 Ertrag	2123^{5}	693^{13}	656^{13}	2328^{7}	87^{7}	748^{9}	380^{6}	—	—	—	—	—	6755^{9}
von	18350 □^{0}	6200 □^{0}	5800 □^{0}	14450 □^{0}	850 □^{0}	6500 □^{0}	7400 □^{0}	—	—	—	—	—	59550 □^{0}
auf 100□^{0} i. B. Sch.	8,26	7,99	8,09	14,38	7,35	8,23	3,67	—	—	—	—	—	8,10
1838 bis 39 Ertrag	2741^{14}	1249^{7}	904^{4}	2320^{12}	431^{8}	131^{9}	633^{10}	—	104^{4}	—	—	—	8724^{5}
von	17350 □^{0}	6600 □^{0}	5150 □^{0}	14800 □^{0}	4500 □^{0}	1400 □^{0}	5900 □^{0}	—	1000 □^{0}	—	—	—	56700 □^{0}
auf 100□^{0} i. B. Sch.	11,29	13,52	12,54	14,00	6,85	6,71	7,67	—	7,45	—	—	—	10,99
1839 bis 40 Ertrag	2588^{7}	1176^{10}	931^{14}	3703^{7}	488^{6}	48^{13}	204	—	260^{14}	—	—	—	8767^{5}
von	16050 □^{0}	7050 □^{0}	4950 □^{0}	19400 □^{0}	4100 □^{0}	500 □^{0}	4500 □^{0}	—	1900 □^{0}	—	—	—	58450 □^{0}
auf 100□^{0} i. B. Sch.	11,52	11,92	13,44	17,04	8,44	6,97	3,24	—	9,81	—	—	—	10,71
Ertrag der 10 Jahre	26125	10785^{15}	7007^{7}	27124^{15}	4356^{13}	2572^{14}	3550^{2}	42^{8}	1118^{2}	8	133^{3}	74^{4}	**81376^{2}**
von	186500 □^{0}	69750 □^{0}	45550 □^{0}	163300 □^{0}	37800 □^{0}	23200 □^{0}	36950 □^{0}	700 □^{0}	8250 □^{0}	100 □^{0}	1100 □^{0}	550 □^{0}	**573750 □^{0}**
auf 100□^{0} i. B. Sch.	10,01	11,05	10,99	14,83	8,23	7,92	6,86	4,34	9,68	5,71	8,65	9,64	**10,13**

Korn-Ertrag vom Gute Tessow in den Jahren 1840 bis 1850. (In Rostocker Scheffel.)

	Weizen.	Rocken.	Gerste.	Hafer.	Erbsen.	Bohnen.	Wicken.	Polnische Linsen.	Raps.	Rübsen.	Dotter.	Buchweizen.	Summe auf Rocken reducirt.
1840 bis 41 Ertrag ..	3009^{12}	1112^{6}	909^{12}	1974^{13}	656^{2}	299^{15}	—	—	55^{4}	17^{4}	—	86^{8}	8183^{10}
von	18200 □°	6250 □°	5600 □°	11250 □°	6150 □°	2700 □°	—	—	1600 □°	700 □°	—	500 □°	52950 □°
auf 100 □° in Berl. Sch.	11,81	12,71	11,60	15,67	7,62	7,94	—	—	2,47	1,46	—	12,36	11,04
1841 bis 42 Ertrag ..	1768^{15}	1590^{15}	1025^{2}	2309^{2}	165^{10}	240^{4}	—	148^{9}	57	151^{7}	—	—	7063^{8}
von	14950 □°	10000 □°	6000 □°	15100 □°	3750 □°	3300 □°	—	1700 □°	950 □°	2650 □°	—	—	58400 □°
auf 100 □° in Berl. Sch.	8,45	11,36	12,21	13,65	3,15	5,20	—	6,24	4,29	4,09	—	—	8,64
1842 bis 43 Ertrag ..	1822^{4}	336^{5}	1191	3545^{2}	661^{5}	—	—	—	601^{14}	146^{15}	76^{2}	—	7868^{13}
von	15450 □°	4050 □°	8300 □°	20050 □°	5600 □°	—	—	—	3500 □°	1150 □°	1100 □°	—	59200 □°
auf 100 □° in Berl. Sch.	8,42	5,93	10,25	15,79	8,44	—	—	—	12,29	9,13	4,94	—	9,49
1843 bis 44 Ertrag ..	2098^{5}	1073^{4}	1111^{4}	2945^{14}	696^{1}	224^{2}	222^{2}	—	303^{2}	339^{7}	—	—	8758^{14}
von	17150 □°	7000 □°	7800 □°	16100 □°	6200 □°	1500 □°	1800 □°	—	3300 □°	2800 □°	—	—	63650 □°
auf 100 □° in Berl. Sch.	8,74	10,95	10,18	16,34	8,01	10,67	8,82	—	6,56	8,66	—	—	9,83
1844 bis 45 Ertrag ..	3134^{4}	959^{8}	1330^{11}	2308^{11}	387^{3}	59^{4}	—	—	429^{8}	190^{6}	—	—	9059
von	17750 □°	5300 □°	9900 □°	12700 □°	5100 □°	650 □°	—	—	3600 □°	2000 □°	—	—	57000 □°
auf 100 □° in Berl. Sch.	12,61	12,93	9,60	16,83	5,42	6,51	—	—	8,52	6,81	—	—	11,35
1845 bis 46 Ertrag ..	2898^{10}	1661^{10}	869^{11}	2534^{13}	537^{1}	116^{10}	—	—	—	19^{10}	351^{14}	—	8840^{6}
von	16450 □°	9550 □°	6300 □°	16850 □°	5200 □°	1000 □°	—	—	—	550 □°	4450 □°	—	60350 □°
auf 100 □° in Berl. Sch.	12,59	12,43	9,86	13,43	7,38	8,33	—	—	—	2,54	5,65	—	10,46
1846 bis 47 Ertrag ..	1460^{3}	1326^{14}	573^{9}	2283^{1}	392^{8}	6^{9}	—	—	482^{4}	560^{2}	216^{1}	—	7507^{4}
von	13700 □°	10900 □°	4750 □°	16800 □°	6600 □°	200 □°	—	—	2650 □°	3650 □°	2450 □°	—	61700 □°
auf 100 □° in Berl. Sch.	7,62	8,70	8,62	12,58	3,99	2,34	—	—	13,0	10,96	6,36	—	8,69
1847 bis 48 Ertrag ..	3617^{6}	856^{11}	708^{14}	2251^{10}	367^{1}	5^{5}	—	—	648^{12}	89^{6}	—	—	9221^{5}
von	22000 □°	5100 □°	4850 □°	13600 □°	5450 □°	100 □°	—	—	4600 □°	1000 □°	—	—	56700 □°
auf 100 □° in Berl. Sch.	11,74	12,0	10,44	14,79	4,81	3,79	—	—	10,07	6,38	—	—	11,62
1848 bis 49 Ertrag ..	2961^{2}	1137^{10}	767^{8}	2089^{5}	765^{9}	—	49^{5}	—	143^{4}	136^{12}	—	—	8248^{12}
von	21300 □°	7350 □°	6100 □°	15000 □°	5750 □°	—	550 □°	—	2550 □°	2100 □°	—	—	60700 □°
auf 100 □° in Berl. Sch.	9,93	11,06	8,99	12,44	9,51	—	6,40	—	4,02	4,64	—	—	9,71
1849 bis 50 Ertrag ..	3163^{15}	1328^{4}	922^{4}	2945	476^{5}	—	—	—	287^{4}	294^{8}	424^{2}	—	9996^{4}
von	20250 □°	7800 □°	5950 □°	16500 □°	5050 □°	—	—	—	3300 □°	3000 □°	3050 □°	—	64900 □°
auf 100 □° in Berl. Sch.	11,16	12,16	11,07	15,94	6,74	—	—	—	6,25	7,02	9,94	—	11,00
Ertrag der 10 Jahre..	25934^{12}	11383^{7}	9409^{11}	25187^{7}	5104^{13}	952^{1}	271^{7}	148^{9}	3008^{4}	1945^{13}	1068^{2}	86^{8}	**84747,12**
von	177200 □°	73300 □°	65550 □°	153950 □°	54850 □°	9450 □°	2350 □°	1700 □°	26050 □°	19600 □°	11050 □°	500 □°	**595550 □°**
auf 100 □° in Berl. Sch.	10,45	11,09	10,25	11,69 geb. 14,61 gestr.	6,65	7,20	8,25	6,24	8,25	7,09	6,90	12,36	**10,16**

Korn-Ertrag vom Gute Tessow in den Jahren 1850 bis 1860. (In Rostocker Scheffel.)

	Weizen.	Rocken.	Gerste.	Hafer.	Erbsen.	Bohnen.	Wicken.	Linsen.	Sommerweizen.	Sommerrocken.	Sommerrocken mit Linsen, Wicken, Erbsen.	Mengkorn.	Buchweizen.	Lupinen.	Raps.	Rübsen.	Dotter.	Awehl.	Lein.	Summe auf Rocken reducirt.
1850 bis 51. Ertrag	2832 ^{9}	1609 ^{13}	1265 ^{9}	3099 ^{7}	259 ^{2}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	412	82	196 ^{10}	—	—	9573 ^{13}
von □°	17500	10450	7150	16750	3850	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4950	1150	1950	—	—	63750
auf 100 □° in Berl. Schfl.	11,56	11,0	12,64	16,52 gest.	4,81	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,94	5,09	7,20	—	—	10,725
1851 bis 52. Ertrag	1684 ^{9}	1128 ^{6}	706 ^{15}	3103 ^{13}	863 ^{15}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	760 ^{11}	254 ^{11}	121 ^{6}	—	14 ^{14}	8197 ^{2}
von □°	14200	10000	5900	18050	6550	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4700	1900	1200	—	250	62500
auf 100 □° in Berl. Schfl.	8,47	8,06	8,56	15,35	9,42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11,56	9,57	7,22	—	4,25	9,75
1852 bis 53. Ertrag	3119 ^{1}	644 ^{1}	651 ^{3}	2166 ^{13}	251 ^{5}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	555 ^{12}	222 ^{13}	—	22 ^{6}	8095 ^{7}
von □°	24250	4650	5750	13850	5400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6500	2625	—	300	63325
auf 100 □° in Berl. Schfl.	9,19	9,89	8,09	13,96	3,32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,11	6,06	—	5,33	9,13
1853 bis 54. Ertrag	2620 ^{13}	614 ^{13}	715 ^{7}	2071 ^{11}	320 ^{4}	—	29 ^{2}	—	153 ^{4}	83 ^{1}	—	64 ^{10}	—	—	369 ^{6}	459 ^{11}	350 ^{7}	—	20 ^{12}	8429 ^{2}
von □°	22250	5500	5100	14400	7100	—	170	—	1900	1075	—	600	—	—	3600	3000	3800	—	300	68775
auf 100 □° in Berl. Schfl.	8,41	7,99	10,02	12,84	3,22	—	12,24	—	5,76	5,56	—	7,69	—	—	7,33	10,91	6,59	—	4,94	8,75
1854 bis 55. Ertrag	2726 ^{3}	1515	1010 ^{2}	3349 ^{15}	521 ^{1}	32 ^{10}	76 ^{6}	148 ^{12}	216 ^{4}	67 ^{1}	—	64 ^{11}	22 ^{8}	—	354 ^{9}	283 ^{6}	403 ^{1}	—	18 ^{2}	10740 ^{2}
von □°	17600	7450	5665	17400	5375	375	500	1325	1700	500	—	475	200	—	4000	4100	3900	—	270	70835
auf 100 □° in Berl. Schfl.	11,06	14,52	12,73	17,19	6,92	6,21	10,91	8,02	9,09	9,58	—	9,73	8,03	—	6,33	4,93	7,38	—	4,79	10,83
1855 bis 56. Ertrag	1696 ^{5}	805 ^{4}	712 ^{15}	2327 ^{13}	165 ^{4}	272 ^{1}	102 ^{6}	41 ^{12}	162 ^{15}	45 ^{4}	217 ^{12}	35 ^{4}	—	—	512	459 ^{15}	279 ^{3}	—	11 ^{3}	8122 ^{6}
von □°	18950	6750	4850	14675	3900	1800	1050	700	2050	550	2450	250	-	—	4250	3200	3100	—	225	68750
auf 100 □° in Berl. Schfl.	6,39	8,56	10,50	14,16	3,02	10,79	6,96	4,26	5,65	5,87	6,34	10,07	—	—	8,77	10,26	6,13	—	3,55	8,43
1856 bis 57. Ertrag	2094 ^{1}	1755 ^{7}	1048 ^{7}	2250 ^{14}	283 ^{11}	462 ^{9}	137 ^{15}	45 ^{6}	432 ^{10}	—	351 ^{7}	90 ^{3}	—	8 ^{5}	285	488 ^{3}	610 ^{8}	—	13 ^{8}	10654 ^{9}
von □°	16625	10735	5000	13650	2625	2550	1075	500	3600	—	2600	450	—	300	3300	5050	6200	—	250	74510
auf 100 □° in Berl. Schff.	9,00	11,68	14,98	14,72	7,71	12,96	9,16	6,48	8,59	—	9,65	14,31	—	1,95	6,17	6,90	7,03	—	3,86	10,21
1857 bis 58. Ertrag	2232 ^{6}	681 ^{6}	1049	1928 ^{6}	54 ^{7}	30 ^{10}	2 ^{7}	3 ^{1}	94 ^{12}	—	260 ^{9}	33 ^{2}	39 ^{6}	0	630 ^{7}	1180 ^{3}	367 ^{4}	—	11 ^{10}	9619 ^{13}
von □°	16150	5000	6800	12650	2650	3100	1000	400	2550	—	3600	650	700	300	6000	9150	6150	—	250	76800
auf 100 □° in Berl. Schfl.	9,87	9,73	11,02	13,61	1,146	0,71	0,173	0,54	2,65	—	5,17	3,61	4,01	0	7,51	9,21	4,26	—	3,32	8,94
1858 bis 59. Ertrag	3018 ^{8}	659 ^{5}	1069 ^{6}	1513 ^{9}	456 ^{8}	182 ^{1}	36 ^{8}	20 ^{14}	371 ^{3}	562 ^{12}	—	555 ^{3}	103 ^{5}		71 ^{8}	423 ^{12}	557	57	16	10118 ^{9}
von □°	24475	4700	4750	7275	3275	1700	475	450	2350	4375	—	4250	1050	—	1200	7525	5000	1200	240	74290
auf 100 □° in Berl. Schfl.	8,81	10,02	16,08	18,58	9,96	7,61	7,68	3,64	11,28	9,19	—	9,33	7,03	—	4,26	4,02	7,96	3,39	4,76	9,73
1859 bis 60. Ertrag	2574 ^{4}	669 ^{15}	1061 ^{13}	1750 ^{8}	543 ^{5}	199 ^{15}	25 ^{11}	—	177 ^{9}	103	—	563 ^{1}	22 ^{5}	—	748	1269 ^{12}	26 ^{8}	—	13 ^{12}	10949 ^{1}
von □°	15900	4950	5375	10750	4350	2400	200	—	1600	1850	—	5800	450	—	8150	11800	500	—	240	74315
auf 100 □° in Berl. Schfl.	11,56	9,68	14,11	14,53	8,92	5,95	9,19	—	7,93	3,98	—	6,91	3,54	—	6,56	7,69	3,79	—	4,09	10,52
Ertrag der 10 Jahre	24589. ^{11}	10083 ^{6}	9290 ^{13}	23562 ^{13}	3718 ^{14}	1179 ^{14}	410 ^{7}	261 ^{13}	1608 ^{9}	861 ^{2}	829 ^{12}	1406 ^{5}	187 ^{8}	8 ^{5}	4143 ^{9}	5457 ^{5}	3134 ^{12}	57	142 ^{3}	**94500**
von □°	187900	70185	56340	139450	45075	11925	4470	3375	15750	8350	8650	12475	2400	600	40150	53375	34425	1200	2325	**697860**
auf 100 □° in Berl. Schfl.	9,35	10,26	11,78	15,09 gest.	5,89	7,06	6,56	5,54	7,29	7,36	6,85	8,05	5,58	0,89	7,37	7,30	6,51	3,39	4,36	**9,67**

Heu-Ertrag vom Gute Teltow.

	Für den Hof		Für das Dorf		Im Durchschnitt jährlich			
					Für den Hof		Für das Dorf	
	Wiesenheu	Kleeheu 2c.	Wiesenheu	Kleeheu	Wiesenheu	Kleeheu	Wiesenheu	Kleeheu
	Fuder	Fuder	Fuder	Fuder	Fuder	Fuder	Fuder	Fuder
Von 1800 bis 10 excl.	$1079\frac{1}{2}$	$265\frac{1}{2}$	200	—	108	26,55	20	
Im Jahr 1810 . . .	113	$31\frac{1}{2}$	19					
11 . . .	130	18	19					
12 . . .	141	$8\frac{1}{2}$	19					
13 . . .	122	32	20					
14 . . .	105	37	19					
15 . . .	120	$37\frac{1}{2}$	20					
Von 1810 bis 16 excl.	731	$164\frac{1}{2}$	116	—	121,8	27,4	19,3	
Im Jahr 1816 . . .	138	37	22					
17 . . .	112	42	21					
18 . . .	$114\frac{1}{2}$	$16\frac{1}{2}$	20					
19 . . .	109	41	20					
20 . . .	134	93	20					
21 . . .	116	56	19					
Von 1816 bis 22 excl.	$723\frac{1}{2}$	$285\frac{1}{2}$	122	—	120,6	47,6	20,3	
Im Jahr 1822 . . .	$151\frac{1}{2}$	58	25					
23 . . .	$181\frac{1}{2}$	$49\frac{1}{2}$	21					
24 . . .	238	36	4					
25 . . .	237	$68\frac{1}{2}$	4					
26 . . .	217	13	6					
27 . . .	292	$33\frac{1}{2}$	7					
Von 1822 bis 28 excl.	1317	$258\frac{1}{2}$	67	—	219,5	43,1	11,2	
Im Jahr 1828 . . .	279	40	4	4				
29 . . .	220	$106\frac{1}{2}$	1	$7\frac{1}{2}$				
30 . . .	$222\frac{1}{2}$	33	7					
31 . . .	$219\frac{1}{2}$	$57\frac{1}{2}$	8					
32 . . .	181	70	9					
33 . . .	200	69	10					
Von 1828 bis 34 excl.	1322	367	39	$11\frac{1}{2}$	220,3	62,7	6,5	1,9

	Für den Hof		Für das Dorf		Im Durchschnitt jährlich: Für den Hof		Im Durchschnitt jährlich: Für das Dorf	
	Wiesenheu	Kleeheu	Wiesenheu	Kleeheu	Wiesenheu	Kleeheu	Wiesenheu	Kleeheu
	Fuder	Fuder	Fuder	Fuder	Fuder	Fuder	Fuder	Fuder
Im Jahr 1834. . .	290½	167	10	6				
35. . .	230½	36½	10					
36. . .	211½	52½	5					
37. . .	257½	57	6					
38. . .	221½	104	7					
39. . .	272	84½	2	4				
Von 1834 bis 40 excl.	1483½	501½	40	10	247,2	83,6	6,7	1,7
Im Jahr 1840. . .	242	60						
41. . .	234	130						
42. . .	258¼	23						
43. . .	268½	28½						
44. . .	222¾	47						
45. . .	215½	46½						
46. . .	250	76¾						
47. . .	213¼	18						
48. . .	271½	84¾						
49. . .	274½	95¾						
Von 1840 bis 50 excl.	2450¼	610¼						
Im Jahr 1850. . .	281	101						
51. . .	280½	111						
52. . .	273	108¾						
53. . .	269½	48						
54. . .	284½	44						
55. . .	270	104						
56. . .	258½	72½						
57. . .	278¾	74						
58. . .	302½	38						
59. . .	281	87						
Von 1850 bis 60 excl.	2779¼	788¼						

4.

Ertrag der Tellow'schen Kühe
in dem Jahre vom 1. Oct. 1845 bis 1. Oct. 1846.

Die Zahl der milchenden Kühe betrug	26 Kühe,
worunter eine altmilchend war.	
Diese haben 2536½ Eimer à 20 Pott Milch gegeben, also Summa	50730 Pott.
Dies macht pr. Kuh 1951 Pott Milch	1951 Pott pr. Kuh.
Der Buttergewinn hat betragen 2827 ℔	2827 ℔ Butter.
es sind nämlich verkauft 1910 ℔	
in der Haushaltung verbraucht . . . . 917 ℔ — 2827 ℔	109 ℔ pr. Kuh.

An Rahm und Milch sind der Butterproduktion entzogen:

a. Süßer Rahm zum Kaffee, nach der darüber geführten Rechnung 251,5 Pott.

Nach dem am 7. Octbr. 1846 angestellten Probebuttern gaben 2 Pott süßer Rahm ¾ Pfd. Butter. Hiernach sind in 251,5 Pott an Butter enthalten 94 Pfd.

b. Saurer Rahm nach der speciellen Rechnung 36½ Pott. Nach dem Probebuttern vom 4. Oct. 1846 sind in 20 Pott 5¼ Pfd. Butter enthalten, in 36½ Pott also 10 Pfd.

c. Unabgerahmte Milch für die Kälber:

Die zum Mästen bestimmten Kälber erhalten vom Tag nach ihrer Geburt an gerechnet:

in der ersten Woche	21 Pott = 7 × 3		eine arithmetische Reihe.
⸗ ⸗ zweiten ⸗	35 ⸗ = 7 × 5		
⸗ ⸗ dritten ⸗	49 ⸗ = 7 × 7		
⸗ ⸗ vierten ⸗	63 ⸗ = 7 × 9		
Summe	168 Pott.		

Zum Verkauf gemästet sind 9 Kälber. Diese haben an unabgerahmter Milch erhalten

9 × 168 = 1512 Pott.

Ferner sind für die Haushaltung 11 Kälber geschlachtet, welche von 5 Tagen an bis 4 Wochen alt geworden. Das Alter der einzelnen Kälber beim Schlachten ist angeschrieben und nach obigen Sätzen für jedes Alter berechnet, haben diese 11 Kälber, welche zusammen 385 Pfd. Schlachtergewicht hatten, im Ganzen 743 Pott unabgerahmte Milch erhalten. Dies macht pr. Kalb 68 Pott. Die durch die Kälber unabgerahmt verkaufte Milch beträgt also im Ganzen:

1512 + 743 = 2255 Pott.

d. Verbrauch an süßer Milch, welche schon nach 12stündigem Stehen abgerahmt ist:

1) für die Mastkälber:

Die Mastkälber erhalten von dieser Milch:

in der 5. Woche	7 × 12	84 Pott
⸗ ⸗ 6. ⸗	7 × 15	105 ⸗
	zusammen	189 Pott.

Die zum Verkauf gemästeten Kälber sind in dem Alter von 4 bis 8 Wochen verkauft.

Den einzelnen Notizen und der Erinnerung nach wird das Alter dieser Kälber sehr nahe an 6 Wochen grenzen. Demnach beträgt für 9 Kälber der Verbrauch an süßer Milch

9 × 189 = 1701 Pott.

2) Für die Haushaltung

Hierüber ist keine Rechnung geführt, und die folgenden Angaben beruhen auf einer wahrscheinlichen Schätzung.

Die Leute erhalten während des ganzen Jahrs täglich 8 Pott süße Milch zur Suppe; dies macht in 365 Tagen . .	2920 Pott.
In den drei heißen Monaten Juni, Juli, August bekommen die Leute noch des Mittags und Abends neben der sauren Milch auch süße Milch, und zwar täglich in beiden Mahlzeiten circa 16 Pott, macht in 13 Wochen oder 91 Tagen	1456 Pott.
In den übrigen 39 Wochen erhalten sie wöchentlich 3 Mal Milchsuppe, wozu jedesmal circa 10 Pott gebraucht werden, macht	1170 Pott.
Für die Herrschaft werden wöchentlich circa 10 Pott gebraucht, macht . . .	520 Pott.
Wenn in der Ernte das Bier sauer geworden, erhalten die Leute süße Milch zum Trinken. Hiezu sind verwendet circa	60 Pott.
An die Dorfleute sind verschenkt circa	200 „
In der Haushaltung	6326 „
Die Kälber haben erhalten	1701 „
Summe des Verbrauchs an süßer Milch	8027 Pott.

Wenn die Milch völlig ausrahmt, steht sie im Winter 48 Stunden, im Sommer 36 Stunden durchschnittlich.

In Ermangelung eigener Versuche nehme ich schätzungsweise an, daß der nach 12 Stunden abgenommene Rahm die Hälfte des ganzen Rahmgehaltes der Milch beträgt, und daß die süße Milch den halben Buttergehalt der Milch, wie sie aus der Kuh kommt, besitzt.

Die 8027 Pott süße Milch enthalten also so viel Butter, als 4013 Pott Milch im natürlichen Zustande.

Es ist also so zu betrachten, als wenn durch den Verbrauch an süßer Milch der Butterproduktion 4013 Pott Milch entzogen würden.

Der ganze Milchertrag ist		50730 Pott.
Hievon geht ab:		
1) an unabgerahmter Milch für die Kälber	2255	
2) durch den Verbrauch der süßen Milch	4013	
Abgang		6268 Pott.
bleibt zur Butterproduktion		44462 Pott.

Gebuttert sind	2827 Pfd.
In dem verbrauchten süßen Rahm waren enthalten	94 "
Im verbrauchten sauren Rahm desgl. . . .	10 "
Summe	2931 Pfd.

Zu 2931 Pfund Butter sind also erforderlich gewesen 44462 Pott Milch.

Zu 1 Pfund Butter gehören also $15{,}_{17}$ Pott Milch. Wären sämmtliche 50730 Pott Milch zur Butterproduction verwandt, so würden daraus $\frac{50730}{15{,}_{17}} = 3344$ Pfd. Butter erfolgt sein. 26 Kühe hätten dann 3344 Pfund Butter geliefert; dies macht pr. Kuh $128{,}_{6}$ Pfund.

Wenn 25,5 Pott gleich 20 preußische Quart sind, so gehören zu 1 Pfund Butter

$$15{,}_{17} \times \frac{20}{25{,}_5} = 11{,}_9 \text{ Quart.}$$

Bei einem reichen Milchertrag der Kühe erscheint dies hier zu 1 Pfd. Butter erforderliche Milchquantum als geringe.

Vielleicht hat die durch die große Dürre des Sommers bewirkte größere Nahrhaftigkeit des Klee's und Grases einen Einfluß auf den Fettgehalt der Milch.

Auch will man bemerkt haben, daß die Angelschen Kühe, aus welchen der größere Theil der Heerde besteht, fettere Milch geben, als die jütländischen Kühe.

Nutzung der sauren Milch und der Buttermilch durch Schweinemästung.

		R⅔ Thlr.	ßl.
Für 8 fette Schweine sind eingenommen 44 Ld'or oder in R⅔		210	37
Für die Haushaltung sind geschlachtet			
5 Mastschweine gewogen	1725 Pfd.		
diese hatten an Flomen	104 „		
1725 Pfd. Fleisch à 3 ßl. . . .	107 Thlr. 39 ßl.		
104 Pfd. Flomen à 5½ ßl. . .	11 „ 44 „	119	35
1 Ernteschwein 91 Pfd. Fleisch à 2½ ßl.	4 „ 35 „		
6 Pfd. Flomen à 5 „	— „ 30 „	5	17
Werth der Schweine		335	41

Ausgaben bei der Schweinemastung:

Angekauft sind 15 Ferkel à 1 Thlr. 16 ßl. . .	20	—
Latus	20	—

	N2/3 Thlr.	ßl
Transport	20	—
An Korn ist verfuttert:		
2 Schffl. Erbsen, à 42 ßl.	1	36
38 Schffl. Gerste à 32 ßl.	25	16

Die Schweine sind während 297 Tagen mit gedämpften Kartoffeln gefuttert.

In der einen Hälfte dieses Zeitraums, während die Schweine gemästet worden, erhielten sie

täglich ca.	3½	Schffl.
in der andern Hälfte ca. . . .	2½	Schffl.
im Durchschnitt	3	Schffl.
dies macht in 297 Tagen	891	"

Beim Preise des Roggens von 40 ßl. pr. Schffl. rechne ich jetzt auf Acker, der 12 Schffl. Gerste tragen kann, den Ertrag von Kartoffeln auf 100 Berl. Schffl., und die Produktions- und Konservationskosten des Berl. Schffl. Kartoffel zu 6½ ßl. N2/3; dies macht für den Rost. Scheffel

	4,64 ßl.
Hierzu die Kosten des Dämpfens	1 "
	5,64 "

	Thlr.	ßl
891 Schffl. gedämpfter Kartoffeln à 5,64 ßl. kosten	104	33
An grünen Wicken haben die Schweine erhalten ca. ¼ Fuder à 3 Thlr.	—	36
Summe der Ausgabe	152	25
Die Einnahme für Schweine betrug	335	41
Ueberschuß bleibt	183	16

Dieser Ueberschuß entspringt aus der Verfutterung der sauren Milch und des Speiseabfalls aus dem Hause.

		N²/₃ Thlr.	ßl.
Transport des Ueberschusses		183	16
Mit letzterem mögen etwa 2 Schweine ernährt werden können, also 1/7 des Bestandes; der 7. Theil von 183 Thlr. 16 ßl. beträgt		26	9
Nach Abzug derselben bleibt an Nutzung der sauren Milch und der Buttermilch		157	7
Von dem gesammten Milchertrag = 50730 Pott sind der Schweinemastung entzogen:			
a. an süßer Milch	8027 Pott.		
b. an saurer Milch:			
Für die Haushaltung. In den 3 heißen Monaten erhalten die Leute täglich circa 10 Pott, dies macht in 13 Wochen .	910 Pott.		
Zum Backen werden jährlich verwandt circa	100 „		
An die Dorfleute ist an Buttermilch verschenkt ungefähr	800 „		
Verbrauch an saurer Milch	1810 „		
c. an unabgerahmter Milch . .	2255 „		
Summe von a. b. und c.	12092 „		
Diese vom Milchertrage abgezogen	50730 „		
bleiben für die Schweine	38638 Pott.		
Diese haben eine Nutzung ergeben von		157	7
Dies macht für 1000 Pott . . .	4,068 Thlr.		
und für 1 Pott	0,1953 ßl.		

N²/₃
Thlr. ßl.

Nutzung der unabgerahmten Milch.

An Butter sind verkauft 1910 Pfund.

Beim Verkauf ist die Butter in ein Pfundfaß geschlagen, also gemessen. Aus den 1910 Pfd. sind 1788 gemessene Pfunde erfolgt.

100 gemessene Pfunde sind demnach = 106,8 Pfd.
also ein gemessenes Pfund . . . . 34,18 Lth.

	Thlr.	ßl.
Für 1788 gemessene Pfunde sind eingenommen .	320	12

Davon gehen ab, wenn man den Werth, den die Butter auf dem Hofe selbst hat, berechnen will, die Kosten des Hintragens nach dem Markt und die Marktkosten.

Das Hintragen geschieht durch eine Magd, welche circa ¾ Tag dazu gebraucht.

Die Kosten des Mädchens auf ¾ Tag sind anzuschlagen auf	8 ßl.
Trinkgeld an das Mädchen	4 "
An den Ausrufer	3 "
Verkaufskosten für eine Tracht	15 ßl.

Im Herbst und Winter werden, um die Butter nicht zu alt werden zu lassen, geringere Quantitäten von 24 Pfd. oder noch weniger weggeschickt. Rechnet man die Tracht im Durchschnitt zu 30 Pfd., so kommen die Verkaufskosten pr. Pfd. auf ½ ßl.

Die Einnahme von 320 Thlr. 12 ßl. für 1788 Pfd. ergibt einen Durchschnittspreis von	8,6 ßl. pr. Pfd.
Hievon ab die Transportkosten	0,5 " " "

ergibt für das gemessene Pfund den Werth von 8,1 ßl; der Werth des gewogenen Pfundes, wovon 1068 gleich 1000 gemessene sind, ist demnach $8{,}1 \times \frac{1000}{1068} = 7{,}584$ ßl.

Nun sind 15,17 Pott Milch zu einem gewogenen Pfund Butter erforderlich gewesen. Die aus 15,17 Pott Milch gewonnene Butter hat demnach einen Werth von 7,584 ßl.
dies gibt für 1 Pott Milch = ½ ßl. . . . . 0,5 =
Hierzu die Nutzung der sauren Milch mit 0,195 ßl.
pr. Pott gerechnet, ergibt für den Pott unabgerahmter Milch den Werth von . . . . . 0,695 ßl.

Nutzung der süßen Milch.

Es ist angenommen, daß die süße Milch, von welcher der Rahm nach 12stündigem Stehen abgenommen ist, noch den halben Butterwerth (Gehalt) der unabgerahmten Milch hat.

Der in 1 Pott süßer Milch befindliche Gehalt
1) an Butter hat demnach den Werth von $\frac{0,5}{2}$ = 0,25 ßl.
2) an Milch zur Schweinefütterung . . . . 0,195 =
zusammen 0,445 ßl.

Die Kälbermastung.

Die zum Verkauf gemästeten 9 Kälber haben erhalten:

				N⅔
an unabgerahmter Milch	1512 Pott	à 0,695 ßl.	= 21 Thlr.	43 ßl.
an süßer Milch	1701 =	à 0,445 =	= 15 =	37 =
			37 Thlr.	32 ßl.
Eingenommen sind für 9 Mastkälber . . .			50 =	8 =
Nach Abzug des Werthes der Milch bleiben			12 Thlr.	24 ßl.
Rechnet man den Werth der nüchternen Kälber pr. Stück mit 36 ßl. noch ab . . .			6 =	36 =
so ergibt sich durch die Kälbermastung ein Gewinn von 30⅔ ßl. pr. Stück . . .			5 =	36 =

Es ist aber wohl ein seltener Fall, daß von 9 aufgestellten Mastkälbern keines stirbt, oder auch nur mißräth.

Baare Einnahme.

	R⅔	
Für 1788 Pfd. in ein Pfundfaß geschlagene Butter	320 Thlr.	12 ßl.
Für 8 Mastschweine 44 Ld'or.	210 "	37 "
" 9 Fettkälber	50 "	8 "
" 4 nüchterne Kälber	3 "	4 "
Die Felle von 11 für die Haushaltung geschlachteten Kälbern	5 "	24 "
Das Fell eines todtgebornen Kalbes . .	— "	20 "
Summa	590 Thlr.	9 ßl.

Werth der in der Haushaltung verbrauchten Kuhproducte:

Konsumirt sind:

Butter	917 Pfd.
251½ Pott süßer Rahm, deren Buttergehalt .	94 "
36½ Pott saurer Rahm, deren Buttergehalt .	10 "
	1021 Pfd.

1021 Pfd. Butter à 7,58 ßl.	161 Thlr.	11 ßl.
6326 Pott süße Milch à 0,445 ßl. . .	58 "	31 "

Da 15,17 Pott süße Milch 1 Pfd. Butter gegeben und die in der Haushaltung verbrauchte süße Milch den halben Buttergehalt der natürlichen Milch hat, so sind in 30,34 Pott süßer Milch 1 Pfd. Butter enthalten, in 6326 Pott also

$$\frac{6326}{30{,}34} = 209 \text{ Pfd.}$$

Der Butterverbrauch in der Haushaltung ist also exclusive dessen, was die Kälber

Latus 219 Thlr. 42 ßl.

Transport	219 Thlr.	42 ßl.
erhalten haben, 1021 + 209 Pfd. = 1230 Pfd. Butter.		
1810 Pott saure Milch à 0,195 ßl. .	7 „	17 „
5 Mastschweine	119 „	35 „
1 Ernteschwein	5 „	17 „
Geschlachtet sind 11 Kälber von 385 Pfd.		
Diese haben erhalten: 743 Pott unabgerahmte Milch à 0,695 ßl. . . .	10 „	36 „
das nüchterne Kalb gilt . . . 36 ßl.		
davon ab für das Fell . . . 20 „		
bleibt für das Fleisch . . . 16 ßl.		
dies macht für 11 Kälber	3 „	32 „
	366 Thlr.	35 ßl.
Die baare Einnahme beträgt	590 Thlr.	9 ßl.
Der Werth der in der Haushaltung verbrauchten Kuhproducte	366 „	35 „
Summa	956 Thlr.	44 ßl.

Der Rohertrag einer Kuh ist also:

$$\frac{956,_{44}}{26} = 36 \text{ Thlr. } 38\tfrac{1}{2} \text{ ßl. N}^{2}/_{3}.$$

Ausgaben.

	N²/₃ Thlr.	ßl.
Für 15 Ferkel	20	—
Verkaufskosten der Butter von 1788 Pfd. à ½ ßl.	18	30
Für Speiseabfälle, welche die Schweine aus dem Hause erhalten haben	26	9
Für 2 Sch. Erbsen à 42 ßl.	1	36
„ 38 Sch. Gerste à 32 ßl.	25	16
Latus	91	43

Transport	91	43
Für 891 Sch. Kartoffel à 5,64 ßl.	104	33
" ¼ Fuder mit den Schweinen grün verfutterte Wicken	—	36
	197	16
Nach Abzug dieser Ausgaben bleibt Ertrag . . .	759	28

Dies gibt für eine Kuh = 29 Thlr. 10 ßl. N²/₃.

Berechnung des Geldertrages der Kühe nach dem Milchertrage.

Den Werth der unabgerahmten Milch haben wir oben zu 0,6953 ßl. pr. Pott berechnet.

Der ganze Milchertrag war 50,730 Pott

	N²/₃ Thlr.	ßl.
Der Pott zu 0,6953 ßl. gibt	734	41
Hiezu für 20 nüchterne Kälber à 36 ßl. . . .	15	—
" " 4 " do. à 37 ßl. . . .	3	4
Für das Fell von einem todtgebornen Kalbe . . .	—	20
Gewinn auf die Kälbermästung, bei welcher die Milch höher genützt ist, als bei der Butterbereitung	5	36
Summe	759	5

Dies macht pr. Kuh = 29 Thlr. 9 ßl. N²/₃.

Butter- und Milchverbrauch in der Haushaltung,

auf Pfunde Butter reducirt.

	Pfund.
Verzehrt sind an Butter	917
An Buttergehalt im süßen Rahm	94
" " " sauren Rahm	10
An süßer Milch 6326 Pott.	
Latus	1021

Transport 1021

Der Rahmgehalt ist zu $^1/_2$ angenommen und es werden demnach in $30{,}_{34}$ Pott süßer Milch 1 Pfd. Butter enthalten sein, in 6326 Pott also . . . 209

Summe 1230

Da nun eine Kuh, wenn sämmtliche Milch zur Butterproduction verwandt wäre, $128{,}_6$ Pfd. Butter gegeben hätte, so sind zur Deckung des Verbrauchs in der Haushaltung erforderlich gewesen

$$\frac{1230}{128{,}_6} = 9{,}_{565} \text{ Kühe.}$$

Auf Milch reducirt hat der Verbrauch in der Haushaltung betragen $1230 \times 15{,}_{17}$ Pott $= 18659$ Pott.

In der Haushaltung sind gespeis't:

am Herrentische . . 4 Personen,
am Leutetisch . . . 12 Personen,
zusammen 16 Personen.*)

*) Diese Ertragsberechnung lieferte einige Data zu der im „isolirten Staat", II. Th, 1. Abth., pag. 224—245 aufgestellten Berechnung des Reinertrags einer Kuh. Folgende Angaben aus den Wirthschafts-Rechnungen von $18^{45}/_{46}$ können zu einer Berechnung über die Verwerthung des verwendeten Futters dienen. Bei der Aufstellung war der Bestand:

1 Bolle,
26 Hofkühe,
31 Dorfkühe,
diese 58 Haupt haben erhalten $46^1/_4$ Fuder Wiesenheu,
17 Fuder Kleeheu,
Summa $63^1/_4$ Fuder.

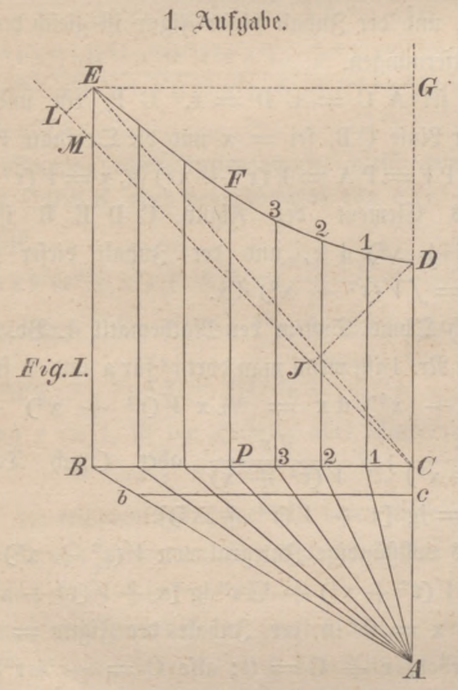
Stroh erhielten sie nach Belieben. Kraftfutter, als Rapskuchen u. s. w. ist nicht gefuttert.

Ob die Kühe den ganzen Ertrag der mit Runkelrüben bestellten Fläche von 300 □° mit 536 Sch. à 70 Pfd. erhalten haben, ist nicht genau ersichtlich, aber wahrscheinlich. Am 1. Juli war der Bestand 1 Bolle, 30 Hofkühe und 31 Dorfkühe, in Summa 62 Haupt. Diese hatten bis Johannis 201 □° Weide pr. Haupt. Im ganzen Jahr, nachdem ihnen 2850 □° Wiesen, die zweiten Schnitt nicht versprachen, zugegeben, 233 □° per Haupt. Anm. d. H.

5.

Die Auffindung der Formel für die mittlere Entfernung.

1. Aufgabe.



In dem Dreieck A B C, wo der Winkel A C B ein rechter ist, die Summe aller Entfernungen von dem Scheitelpunkt A nach jedem Punkt der Linie B C zu finden.

Auflösung.

Man errichte auf dem Punkt 1, in der Linie B C, ein Perpendikel 1—1, und mache dies gleich der Entfernung des Punktes 1 von A; auf dem Punkt 2 errichte man ein Perpendikel 2 — 2 = A — 2; auf dem Punkt 3 das Perpendikel 3 — 3 = A — 3 u. s. w.

Geschieht dies nun nicht bloß auf den bezeichneten Punkten, sondern errichtet man auf jedem Punkt der Linie B C ein Perpendikel, welches gleich der Entfernung dieses Punktes von dem Scheitelpunkt A ist, so entsteht die Figur C D E B, und der Inhalt dieser Figur ist gleich der Summe aller Entfernungen.

Es sei A C = C D = r. C P, ein unbestimmter Theil der Linie C B, sei = x und die Ordinate P F = y, so ist, da $PF = PA = \sqrt{(r^2 + x^2)}$ ist, $y = \sqrt{(r^2 + x^2)}$.

Das Element der Figur C D E B ist $y\,dx = \sqrt{(r^2 + x^2)}\,dx$, und der Inhalt dieser Figur ist $\int y\,dx = \int \sqrt{(r^2 + x^2)}\,dx$.

Nach Ohms System der Mathematik 4. Bd. Integraltafel XXI Nr. 1 ist, wenn man dort r^2 für a und 1 für b setzt: $\int \sqrt{(r^2 + x^2)}\,dx = \frac{1}{2} x \sqrt{(r^2 + x^2)} + \frac{1}{2} r^2 \int \frac{dx}{\sqrt{(r^2 + x^2)}}$; $\int \frac{dx}{\sqrt{(r^2 + x)}}$ aber (nach Tafel XIX Nr. 1) $= \lg [x + \sqrt{(r^2 + x^2)}]$.

Das vollständige Integral von $\sqrt{(r^2 + x^2)}\,dx$, also $= \frac{1}{2} x \sqrt{(r^2 + x^2)} + \frac{1}{2} r^2 \lg [x + \sqrt{(r^2 + x^2)}] + C$.

Für x = 0 ist der Inhalt der Figur = 0. Dies gibt $\frac{1}{2} r^2 \lg r + C = 0$; also $C = -\frac{1}{2} r^2 \lg r$.

Diesen Werth von C substituirt, gibt

$$\int \sqrt{(r^2+x^2)}\,dx = \frac{1}{2}x\sqrt{(r^2+x^2)} + \frac{1}{2}r^2 \lg (x+\sqrt{(r^2+x^2)}) - \frac{1}{2}r^2 \lg r$$

$$= \frac{1}{2}x\sqrt{(r^2+x^2)} + \frac{1}{2}r^2 \lg \left(\frac{x+\sqrt{(r^2+x^2)}}{r}\right)$$

Probe.

Das Differential von

$$\tfrac{1}{2}x\sqrt{(r^2+x^2)}+\tfrac{1}{2}r^2 \lg\left(\frac{x+\sqrt{(r^2+x^2)}}{r}\right) \text{ ist}$$

$$\tfrac{1}{2}dx\left(\sqrt{(r^2+x^2)}+\frac{x^2}{\sqrt{(r^2+x^2)}}\right)+\left(r^2+\frac{r^2x}{\sqrt{(r^2+x^2)}}\right):\left(x+\sqrt{(r^2+x^2)}\right)$$

$$=\frac{dx}{2\sqrt{(r^2+x^2)}}\left(r^2+2x^2+\frac{r^2\sqrt{(r^2+x^2)}+r^2x}{x+\sqrt{(r^2+x^2)}}\right)$$

$$=dx\left(\frac{r^2x+2x^3+r^2\sqrt{(r^2+x^2)}+2x^2\sqrt{(r^2+x^2)} + r^2x + r^2\sqrt{(r^2+x^2)}}{2\sqrt{(r^2+x^2)}\,[x+\sqrt{(r^2+x^2)}]}\right)$$

$$=dx\left(\frac{x(r^2+x^2)+(r^2+x^2)\sqrt{(r^2+x^2)}}{\sqrt{(r^2+x^2)}\,(x+\sqrt{(r^2+x^2)})}\right)=\frac{(r^2+x^2)[x+\sqrt{(r^2+x^2)}]}{\sqrt{(r^2+x^2)}[x+\sqrt{(r^2+x^2)}]}$$

$$=\sqrt{(r^2+x^2)}\,dx.$$

Die Summe aller Entfernungen, gleich dem Inhalt der Figur C D E B, oder dem Integral von $\sqrt{(r^2+x^2)}\,dx$ beträgt also

$$\tfrac{1}{2}x\sqrt{(r^2+x^2)}+\tfrac{1}{2}r^2 \lg\left(\frac{x+\sqrt{(r^2+x^2)}}{r}\right).$$

Setzt man y für $\sqrt{(r^2+x^2)}$, so ist die Summe aller Entfernungen $= \tfrac{1}{2}xy + \tfrac{1}{2}r^2 \lg\left(\frac{x+y}{r}\right)$.

Wenn $r = 1$, ist die Summe aller Entfernungen

$$= \tfrac{1}{2}xy + \tfrac{1}{2}\lg(x+y).$$

Für die rechtwinklige Hyperbel, deren Abscissen u aus dem Mittelpunkt genommen sind und deren Axe $= 2r$, ist die Ordinate $z = \sqrt{(u^2 - r^2)}$.

Nimmt man nun auf der zweiten Axe — welche, senkrecht auf der ersten stehend, durch den Mittelpunkt geht — die Coordinaten, und nennt die vom Mittelpunkt ausgehende Abscisse x, die dazu gehörige Ordinate y: so ist nun $x = z$, $y = u$,

folglich $x^2 = y^2 - r^2$ und $y = \sqrt{(r^2 + x^2)}$.

Die Linie E F D ist also der Schenkel einer rechtwinkligen Hyperbel, deren Axe = 2 r ist.

Der Inhalt der halben Hyperbel D E G ist gleich dem Rechteck C B E G — Figur C B E D

$$= x\,y - (\tfrac{1}{2} x\,y + \tfrac{1}{2} r^2 \lg \left(\frac{x + y}{r}\right)$$

$$= \tfrac{1}{2} x\,y - \tfrac{1}{2} r^2 \lg \left(\frac{x + y}{r}\right).^{*)}$$

---

*) Der Verfasser hat zur Lösung der Aufgabe noch zwei andere Methoden angewandt, die wir, da sie weniger einfach sind, als die mitgetheilte, nur andeuten wollen.

1) Bei der einen, durch welche der Verfasser zuerst die Formel für die mittlere Entfernung gefunden, ist er von der Voraussetzung ausgegangen, daß DFE (Fig. I.) eine gleichseitige Hyperbel sei, hat dann von C aus die Asymptote CIML gezogen, auf welcher ID und LE perpendikulär stehen, für die Linie CG Gleichungen entwickelt, in denen sie einmal durch die Linien CD und GE = CB, das anderemal durch CI und ML = LE ausgedrückt ist, und dann durch Integralrechnung den Inhalt der Figur CDEB berechnet.

2) Bei der andern hat sich die vom Verfasser für die krumme Linie DFE (Fig. I.) gesuchte und gefundene Gleichung als die Gleichung für die gleichseitige Hyperbel ergeben, und ist zur Lösung der Aufgabe der Weg gewählt: den Inhalt der Hyperbel DFEG von dem Inhalt des Rechtecks CBEG abzuziehen.

Der Verfasser hat nun erst den Inhalt der Figur DELI zwischen der Hyperbel und ihrer Asymptote durch Integralrechnung berechnet, darauf nachgewiesen, daß diese Figur DELI gleichen Inhalt hat mit dem Ausschnitt CDE, woraus

a. der Inhalt der Hyperbel DFEG = Dreieck CEG — Ausschnitt CDE sich ergeben hat zu

$$= \tfrac{1}{2}\,xy - \tfrac{1}{2}\,r^2 \log \left(\frac{x + y}{r}\right) \text{ und}$$

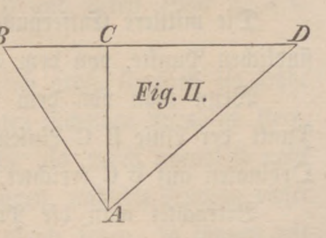
b. weiter die Summe aller Entfernungen gleich dem Rechteck CBEG minus des Hyperbelstückes DFEG zu

$$= \tfrac{1}{2}\,xy - \tfrac{1}{2}\,r^2 \log \left(\frac{x + y}{r}\right)$$

übereinstimmend mit den oben mitgetheilten Berechnungen.

Anm. d. H.

2. Aufgabe.

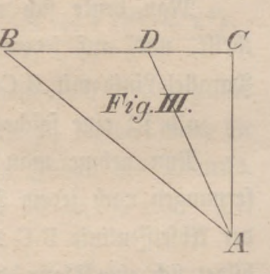


In dem spitzwinkligen Dreieck A B D die Summe der Entfernungen aller Punkte in der Linie B D vom Scheitelpunkt A zu finden.

Auflösung.

Man fälle von A aus auf B D das Perpendikel A C, so wird das spitzwinklige Dreieck in zwei rechtwinklige A C B und A C D getheilt. Man berechne dann für jedes der rechtwinkligen Dreiecke, wo A C = r genommen wird, die Summe der Entfernungen, addire dieselben und man hat die Summe der Entfernungen für das spitzwinklige Dreieck A B D.

3. Aufgabe.



In dem stumpfwinkligen Dreieck A B D die Summe der Entfernungen aller Punkte in der Linie B D vom Scheitelpunkte A zu finden.

Auflösung.

Man verlängere die Linie B D, bis ein Perpendikel, von A auf dieselbe gefällt, sie in C schneidet.

Man berechne nun zuerst die Summe der Entfernungen für das rechtwinklige Dreieck A C B, dann die für das rechtwinklige Dreieck A C D, ziehe letztere von ersterer ab, und man hat die Summe der Entfernungen für das stumpfwinklige Dreieck A B D.

4. Aufgabe.

Die mittlere Entfernung aller im Dreieck A B C befindlichen Punkte, von dem Scheitelpunkt A zu bestimmen.

Wenn man von dem Punkt A (Fig. 1) nach jedem Punkt der Linie B C Linien zieht, und diese Linien als Ordinaten auf B C errichtet, so entsteht die Figur C D E B.

Betrachtet man die Punkte auf der Linie B C, nach welchen von A aus Linien gezogen werden, als unendlich nahe liegend, so sind auch die auf B C errichteten Ordinaten sich unendlich nahe. Die Figur C B E D wird dann durch diese Ordinaten erfüllt, und die Summe aller Ordinaten, mithin die Summe aller Entfernungen von A nach B C ist gleich dem Inhalt der Figur C B E D.

Den Inhalt dieser Figur haben wir in vorstehenden Berechnungen gefunden

$$= \frac{1}{2} x \sqrt{(r^2 + x^2)} + \frac{1}{2} r^2 \lg \text{nat.} \left(\frac{x + \sqrt{(r^2 + x^2)}}{r}\right).$$

Man denke sich nun die Linie A C in n Theile getheilt, und auf jedem Endpunkt eines solchen Theils eine Parallel-Linie mit B C errichtet.

c b sei eine solche Parallel-Linie.

Nun nehme man von dem Scheitelpunkt A alle Entfernungen nach jedem Punkt der Linie c b, und errichte auf der Abscissenlinie B C diese Entfernungen als Ordinaten: so bildet sich eine Figur, die der Figur C B E D durchaus ähnlich, nur in allen Dimensionen kleiner ist.

Setzt man dies Verfahren für alle n Theile der Linie A C fort, so erhält man Figuren, die der Figur C B E D stets ähnlich sind, aber immer kleiner werden, und wovon die letzte in einem Punkt endet.

Denken wir uns nun, daß diese Figuren die Grundflächen von Körpern bilden, deren Dicke oder Höhe $= \frac{1}{n} r$

ist, und legen diese auf einander, so entsteht eine Pyramide, deren Grundfläche G = C B E D und deren Höhe = A C = r ist.

Nehmen wir nun n unendlich groß, so wird die Höhe der einzelnen auf einander gelegten Scheiben unendlich klein, und so wie wir uns die Fläche als durch unendlich nahe liegende Linien erfüllt denken können, und die Summe dieser Linien dem Inhalt der Figur gleich setzen, so können wir uns auch den Körper als von unendlich nahe liegenden Flächen gebildet denken, und die Summe dieser Flächen ist dann der Inhalt des Körpers.

Nun ist bekannt, daß der Inhalt eines Kegels, einer Pyramide = der Grundfläche multiplicirt mit $^1/_3$ der Höhe ist.

Für die Grundfläche = G, die Höhe = r ist also der körperliche Inhalt = $^1/_3$ r G. G ist hier aber

$$= {}^1/_2\, x \sqrt{(r^2 + x^2)} + {}^1/_2\, r^2 \lg \text{nat.} \left(\frac{x + \sqrt{(r^2 + x^2)}}{r}\right)$$

der körperliche Inhalt also

$$= {}^1/_6\, r x \sqrt{(r^2 + x^2)} + {}^1/_6\, r^3 \lg \text{nat.} \left(\frac{x + \sqrt{(r^2 + x^2)}}{r}\right).$$

Nun ist die mittlere Entfernung gleich der Entfernung aller Punkte des Dreiecks vom Scheitelpunkte A, dividirt durch die Summe aller Punkte, d. i. durch den Inhalt des Dreiecks.

Der Inhalt des Dreiecks aber ist = $^1/_2$ r x. Die mittlere Entfernung ist folglich:

$$= {}^1/_6\, r x \sqrt{(r^2+x^2)} + {}^1/_6\, r^3 \lg \text{nat.} \left(\frac{x + \sqrt{(r^2+x^2)}}{r}\right) : {}^1/_2\, r x$$

$$= {}^1/_3 \sqrt{(r^2 + x^2)} + \frac{r^2}{3x} \lg \text{nat.} \left(\frac{x + \sqrt{(r^2+x^2)}}{r}\right).$$

Dies ist nun die Formel, welche im „isolirten Staat" 2. Auflage S. 101 für die mittlere Entfernung angegeben ist.

Verzeichniß
der gedruckten Schriften und Aufsätze
Johann Heinrich von Thünen's.

Der landwirthschaftliche Erzähler 1818, Nr. 6, 7 u. 8:
„Berechnung der Arbeit und der Kosten des Mergelns auf dem Gute Tellow in den Jahren 1815 bis 1816."

Neue Annalen der Mecklenb. Landwirthschafts-Gesellschaft:

1. Jahrgangs 2. Hälfte. 1814. 30 Stück p. 477. 478.
   Bericht über einige mit dem englischen Erstirpator angestellte Versuche von H. v. Thünen auf Tellow.

4. Jahrg. 2. Hälfte, 1817, p. 401—545.
   Einführung des Creditsystems in Mecklenburg.

6. Jahrg. 1. Hälfte, 1819. S. 119—127.
   Welchen Einfluß haben die Nahrungsmittel, welche die Schafe erhalten, auf die Güte der Wolle?

   2. Hälfte 1819. S. 715—720.
   Ansichten über die Wirkung der englischen Korn-Acte auf Mecklenburg.

8. Jahrg. 1. Hälfte, 1821. S. 166—221.
   Ueber die quantitative Wirkung des Dungs und über die Aussaugungskraft der Gewächse.

10. Jahrg. 1. Hälfte, 1823. S. 368—379.
   Ueber einen erweiterten Anbau der Handelsgewächse in Mecklenburg.

16. Jahrg. 2. Hälfte, 1829. S. 460—465. Von Dr. v. Th.
   Ueber die Wirkung des Mergels.

   S. 638—672.
   Berechnung der Unterhaltungskosten eines Gespanns Pferde und der Transportkosten des Korns.

17. Jahrg. 1. H., 1831. S. 2—10.
P. M. über die Druckschrift des Hrn. Oberhofmeisters v. Jasmund „Eine Million umsonst und zinstragend". Vorschlag zur Errichtung einer Deposital-Zettelbank in Mecklenburg.
1. H., 1831. S. 282—322.
Ansichten über die Errichtung eines landwirthschaftlichen Instituts in Mecklenburg, December 1830.
S. 337—399.
Erachten über die Verbesserung des Ackerbaues der Städte.
2. H. 1831. S. 401.
Schluß des Erachtens. Winter $18\frac{30}{31}$.
S. 775—777.
Reduction der Grade des Gravert'schen Wollmessers auf die des Köhlerschen. (Name nicht genannt.)
18. Jahrg. 1. H., 1832. S. 1—4.
Zum Andenken an den verstorbenen Hrn. Domänenrath Pogge. (Name nicht genannt, doch nach Inhalt und Styl zu schließen v. Dr. v. Th.)
S. 123—141.
Bemerkungen zu der Abhandlung des Hrn. Oberforstmeisters Baron v. Stenglin: „Ueber die Wirkung des gebrannten Mergels.
S. 274—282.
Bericht über die diesjährige, in Güstrow stattgefundene Schafschau.
S. 320.
Bemerkungen zu den vom Hrn. Dr. v. Thünen aufgestellten forstwissenschaftlichen Anfragen. (Protocoll-Heft Nr. XX. S. 900.)
2. H., 1832. S. 481—507.
Bericht über die am 22. Mai 1832 zu Güstrow stattgefundene Schafschau, nebst Nachtrag.
S. 734—747.
Fragen in Bezug auf Schafzucht (vorgelegt vom Herrn Dr. v. Thünen auf Tellow in der Districts-Versammlung des patriot. Vereins zu Teterow am 26. Oct. 1833).

19. Jahrg. 1. H., 1834. S. 30—60.
Bericht über die am 28. Mai 1833 zu Güstrow stattgefundene Thierschau.
S. 112—131.
Beantwortung einiger Fragen, die Statik des Landbaues betr.
S. 261—264.
Poa annua, jähriges Viehgras.
2. Heft. S. 527—532.
Wollmarkt und Wollniederlage.
S. 533—537.
Welche Stadt, Rostock oder Güstrow, eignet sich am besten zu einem solchen Central-Wollmarkte?
S. 739—756.
Bericht über die am 21. Mai 1834 zu Güstrow stattgefundene Schafschau.
21. Jahrg. 2. Hälfte, 1837. S. 402—428.
Schreiben des Hrn. Homeyer auf Murchin an den Hrn. Dr. v. Thünen auf Tellow.
Vorwort des Letztern S. 400—401.
Ueber den Gebrauch des Hakens und des Pfluges.
S. 563—571.
Erachten des Hauptdirectorii des patriot. Vereins.
L. S. 576—587.
Weitere Bemerkungen des Hrn. Dr. v. Thünen über den meklenb. Haken.
M. S. 587—640.
Notizen über den Haken-Pflug vom Hrn. Dr. v. Thünen.
23. Jahrg. 2. H. S. 687—698. 1839.
Bericht über die am 23. und 24. Mai stattgefundene Prüfung landwirthschaftlicher Maschinen und Instrumente.
S. 699—711.
Reflexionen, veranlaßt durch die am 23. und 24. Mai 1839 zu Güstrow stattgefundene Prüfung landwirthschaftl. Maschinen und Instrumente.
24. Jahrg. 1. H., 1840. S. 265—287.
Bericht über die am 6. Juni 1838 zu Güstrow stattgefundene Schafschau.

25. Jahrg. 1. H., 1841. S. 202—212.
Vertiefung der Ackerkrume.
2. H., 1841. S. 588—592.
26. Jahrg. 2. H., S. 665—668.
Resultat des Versuchs über Vertiefung der Ackerkrume.
S. 688—694.
Versuch über die Wirkung der Vertiefung der Ackerkrume.
28. Jahrg. 1. H., 1844. S. 113—145.
Bericht über die am 6. Juni 1843 zu Güstrow stattgefundene Schafschau.
S. 146—159.
Ueber die Fütterung der Pferde mit gedämpften Kartoffeln.
S. 160. 161.
Fortsetzung des Versuchs über die Vertiefung der Ackerkrume auf dem Gute Schwandt.

Landwirthschaftl. Annalen des mecklenb. patriot. Vereins:
I. Bandes 4. Heft, 1846. S. 35—57.
Versuch, aus den in der Preisschrift mit dem Motto: „Vitam impendere vero" enthaltenen Daten die Nahrhaftigkeit der verschiedenen angewandten Futtermittel darzustellen. (Versuch zur Ausmittelung des relativen Futterwerths von Roggenschrot, Kleeheu, Kartoffeln und Haferstroh — Preisschrift des Hrn. Pensionair Müller zu Holdorf.)

Landwirthschaftl. Annalen des mecklenb. patriot. Vereins:
II. Bandes II. Abtheilung, 2. Heft. S. 121. 122.

F.

(Versuch, Weizen gemäht in verschiedenen Graden der Reife.)
cf. S. 129 E. vom District Teterow.
S. 128 von Tellow.
Versuch, tiefe und flache Kartoffelpflanzung (ohne Resultat).

Freimüthiges Schweriner Abendblatt Nr. 1453. 1455 u. 1456: Fragmentarische Bemerkungen über die Steuerreform.

Amtlicher Bericht über die Versammlung deutscher Land= und Forstwirthe zu Doberan im September 1841:

Seite 66—71: Ueber das Befahren der Moorwiesen mit Erde.

Ebendaselbst S. 213—216: Kornertrag eines seit 20 Jahren nicht gedüngten, im Gute Tellow befindlichen Ackerstückes.

Amtlicher Bericht über die Versammlung deutscher Land= und Forstwirthe zu Potsdam im September 1839:

S. 293—295: Verfahren bei Anstellung des Versuches über die Vertiefung der Ackerkrume.

Der isolirte Staat in Beziehung auf Landwirthschaft und Nationalökonomie oder Untersuchungen über den Einfluß, den die Getreidepreise, der Reichthum des Bodens und die Abgaben auf den Ackerbau ausüben. Hamburg 1826, bei Friedrich Perthes. 19 B.

Desselben Werkes 2. vermehrte und verbesserte Auflage. Rostock 1842, G. B. Leopold. 25 B.

Der isolirte Staat in Beziehung auf Landwirthschaft und Nationalökonomie. 2. Theil, 1. Abtheilung. Der naturgemäße Arbeitslohn und dessen Verhältniß zum Zinsfuß und zur Landrente. Rostock 1850, G. B. Leopold. 18 B.



Hofbuchdruckerei von A. W. Sandmeyer in Schwerin.

Zweiter Theil.

Der naturgemäße Arbeitslohn und dessen Verhältniß zum Zinsfuß und zur Landrente.

Erste Abtheilung.


x·rite
colorchecker CLASSIC
mm